حمل الان

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

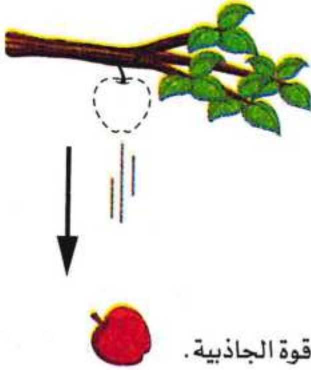
اختبار شهر ابريل





ملخص المفهوم

- القوة هي سبب تغيُّر حركة الأجسام، ويمكن تصنيف القوى إلى قوة سحب أو قوة دفع.
- يختلف تأثير القوة على حركة الأجسام بناءً على: ① اتجاهها ② مقدارها
- توجد أمثلة مختلفة للقوى، منها:



1 قوة الجاذبية

- قوة الجذب التي تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها.
- خصائص قوة الجاذبية: قوة غير مرئية – قوة سحب – قوة تؤثر عن بُعد.
- تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على عاملين (الكتلة – المسافة)؛ حيث:
  - كلما زادت كتلة الجسمين زادت قوة الجاذبية.
  - كلما قلت المسافة بين الجسمين زادت قوة الجاذبية.

جاذبية الأرض

- القوة التي تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.
- تعمل على بقاء وثبات الأجسام على سطح الأرض.
- تُسبب دوران القمر حول الأرض في مدارٍ محدَّد.

جاذبية الشمس

- الشمس هي أكبر جسم في المجموعة الشمسية.
- تؤثر جاذبية الشمس على حركة الكواكب؛ حيث تحافظ على بقاء دوران الكواكب حولها في مسارات بيضاوية تسمى المدارات.

جاذبية القمر

- تنشأ جاذبية القمر بين القمر والأجسام.
- تؤثر هذه القوة في حركة المد والجزر لمياه المحيطات والبحار.

2 القوة المغناطيسية

- قوة دفع أو سحب المغناطيس للأجسام؛ حيث:
  - يسحب المغناطيس بعض الأجسام المعدنية باتجاهه، مثل: الحديد، والنيكل والكوبلت.
  - تدفع الأقطاب المتشابهة لمغناطيسين بعضها بعضًا، فتتنافر ويبتعد كل منهما عن الآخر.

3 قوة الاحتكاك

- قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين، وتؤثر في عكس اتجاه حركة الجسم، وتؤدي إلى إبطاء الحركة.

4 مقاومة الهواء

- قوة احتكاك تنشأ بين الأجسام المتحركة والهواء.
- تقلل من سرعة حركة الأجسام في الهواء، وكلما زادت مساحة السطح المعرَّض للهواء يزداد تأثير مقاومة الهواء عليه.

5 قوة الرياح

- تتسبب قوة الرياح في تحريك الأشياء، مثل دفع أذرع التوربينات؛ مُسبِّبة دورانها.



تدريبات سلاح التلميذ على المفهوم الأول

1 أكمل العبارات الآتية :

① تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على .... و................ (الإسكندرية 2025)

② يُطلق على القوة التي تسحب كرة باتجاه الأرض قوة .... (السويس 2025)

③ تحدث ظاهرة المد والجزر بسبب جاذبية .... (الجيزة 2025)

④ تتسبب قوتا .... و................ في تحريك الأجسام. (القليوبية 2025)

⑤ مقاومة الهواء .... من سرعة الجسم المتحرك في الهواء.

⑥ تعمل قوة .... على إبطاء حركة الدراجة عند رفع القدم عن البدال. (الغربية 2024)

⑦ تدور الكواكب في مدارات ثابتة بتأثير جاذبية .... (الإسكندرية 2025)

⑧ تنشأ قوة .... بين سطحي جسمين متلامسين، وتؤثر في .... اتجاه الحركة .

2 أكمل مما بين القوسين :

① تعتبر الجاذبية والمغناطيسية قوى .... (مرئية - غير مرئية)

② القوة التي تنشأ بين إطارات السيارات والطريق هي قوة .... (البحيرة 2025) (الجاذبية - الاحتكاك)

③ قوة جاذبية الأرض تسحب الأجسام إلى .... (المنوفية 2025) (أسفل - أعلى)

④ جاذبية القمر .... من جاذبية الأرض. (القاهرة 2025) (أكبر - أقل)

⑤ يمكن للمغناطيس أن يجذب ساقًا من .... (القليوبية 2025) (النحاس - الكوبلت)

⑥ مركز الحركة في المجموعة الشمسية هو .... (قنا 2025) (المشتري - الشمس)

⑦ كلما زادت مساحة سطح الجسم .... مقاومة الهواء. (القاهرة 2025) (تقل - تزيد)

⑧ تزداد قوة الجاذبية بين جسمين عند زيادة .... (القاهرة 2025) (كتلتيهما - المسافة بينهما)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

① يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية إلى أعلى بفعل القوة المغناطيسية. (البحيرة 2025) ( )

② من المواد التي تنجذب للمغناطيس النيكل والفضة. (دمياط 2024) ( )

③ تسقط جميع الأجسام بنفس السرعة عند إهمال مقاومة الهواء. (الشرقية 2024) ( )

④ قوة الجاذبية تحكم حركتنا وتضمن توازننا على سطح الأرض. (الغربية 2025) ( )

⑤ القوة التي تنشأ بين الدراجة والأرض هي قوة مغناطيسية. ( )

⑥ أثبت "ألبرت أينشتاين" أن الشمس هي مركز المجموعة الشمسية. ( )

⑦ يمكن ملاحظة قوة الجاذبية عند سقوط القلم من يدك على الأرض، ولا يمكن رؤيتها. ( )

⑧ عند تقريب قطبين مختلفين لمغناطيسين، يدفع كلٌّ منهما الآخر بعيدًا عنه. ( )

4 اختر الإجابة الصحيحة :

① قوة تنشأ بين سطحين متلامسين، وتؤدي إلى إبطاء الحركة هي قوة .... (بورسعيد 2025)

(أ) الشد (ب) الدفع (جـ) الاحتكاك (د) المغناطيسية

② أيُّ العبارات التالية لا تصف الجاذبية الأرضية بشكل صحيح؟ (الإسماعيلية 2025)

(أ) تؤثر على جميع الأجسام (ب) قوة غير مرئية

(جـ) تدفع الأجسام لأعلى (د) تزداد بزيادة الكتلة

③ من المواد التي تنجذب إلى المغناطيس .... (الإسماعيلية 2025)

(أ) الحديد والنيكل (ب) الألومنيوم والنحاس

(جـ) الفضة والذهب (د) الألومنيوم والفضة

④ القوة التي تتسبب في تغيير اتجاه حركة الكرة بعد قذفها لأعلى هي قوة ....

(أ) الدوران (ب) المغناطيسية (جـ) الدفع (د) الجاذبية

⑤ تجذب الأرض شخصًا داخل منطاد مرتفع عن الأرض بقوة .... قوة جذبها لنفس الشخص على الأرض.

(أ) أكبر من (ب) تساوي (جـ) ضعف (د) أقل من

⑥ عندما يركل اللاعب الكرة لتتحرك فإن ذلك يمثل قوة .... (الدقهلية 2025)

(أ) سحب (ب) دفع (جـ) احتكاك (د) مغناطيسية

⑦ كلٌّ مما يلي يحدث عندما يحرر هواة القفز بالمظلات أربطة المظلة ما عدا ....

(أ) تحتجز المظلة الهواء المتدفق لأعلى (ب) تُقلل مقاومة الهواء من سرعة الهبوط

(جـ) يقل تأثير الجاذبية عليهم (د) يزداد تأثير الجاذبية عليهم

⑧ تعتبر الجاذبية نوعًا من أنواع .... (الشرقية 2025)

(أ) القوة (ب) المادة (جـ) الطاقة (د) السرعة

⑨ تؤثر مقاومة الهواء في .... اتجاه حركة الجسم و.................. من سرعته.

(أ) نفس – تزيد (ب) عكس – تزيد (جـ) نفس – تقلل (د) عكس – تقلل

⑩ تقل سرعة البلية المتدحرجة على الأرض بسبب قوة .... (البحيرة 2025)

(أ) الجاذبية (ب) الاحتكاك (جـ) المغناطيسية (د) الدوران

⑪ أي الأجسام التالية لها القدرة على جذب مسمار حديد باتجاهها؟

(أ) كرة مطاط (ب) قطعة فضة (جـ) قطعة مغناطيس (د) ساق زجاجية

5 اكتب المصطلح العلمي:

① قوة تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض. (الفيوم 2024) (..................)

② قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء. (الإسكندرية 2025) (..................)

③ ظاهرة تحدث في البحار بسبب قوة جاذبية القمر. (القاهرة 2025) (..................)

④ قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء حركة الجسم. (قنا 2025) (..................)

⑤ قوة تجعل الكواكب تدور في مدارات ثابتة حول الشمس. (الجيزة 2024) (..................)

⑥ مسار تدور فيه الكواكب حول الشمس في شكل بيضاوي. (سوهاج 2025) (..................)

⑦ الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها. (دمياط 2025) (..................)

⑧ قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاه المغناطيس. (القاهرة 2025) (..................)

6 حدِّد نوع القوة المسئولة عن كلٍّ مما يلي:

① إبطاء حركة الأجسام التي تسقط في الهواء.

② إيقاف الدراجة عند توقفك عن دفع بدالها.

7 صنِّف كلًّا مما يلي إلى قوة (سحب أو دفع):

① سقوط صخرة من أعلى الجبل.

② ضرب كرة التنس بالمضرب.

8 اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
① قوة تُسبب حدوث المد والجزر في المحيطات	(أ) القوة المغناطيسية (القاهرة 2024)
② قوة تُسبب دوران الكواكب حول الشمس	(ب) جاذبية القمر
③ قوة سحب أو دفع	(جـ) مقاومة الهواء (الجيزة 2024)
④ قوة تقلل من سرعة الأجسام المتحركة في الهواء	(د) جاذبية الشمس

9 علل لما يأتي:

① قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر.

② عندما تقفز لأعلى فإنك تسقط على الأرض مرة أخرى.

③ عند ملاحظة رواد الفضاء يبدو وكأنهم يسبحون في الهواء.

④ انجذاب بعض الأجسام المعدنية للمغناطيس. (القاهرة 2025)

⑤ دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة. (الدقهلية 2025)

10 ماذا يحدث عند؟:

① تضاعُف المسافة بين الأرض والقمر، بالنسبة للجاذبية بينهما. (المنوفية 2025)

② وضع مغناطيس بالقرب من مسمار من الحديد وآخر من النحاس. (الغربية 2025)

③ تقريب قطب مغناطيس لقطب مشابه له في مغناطيس آخر.

11 أجب عن الأسئلة التالية :

① ما العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية ؟

② عند سقوط جسمين أحدهما أثقل من الآخر من نفس الارتفاع مع فرض إهمال مقاومة الهواء، أيهما يصل إلى الأرض أولًا ؟

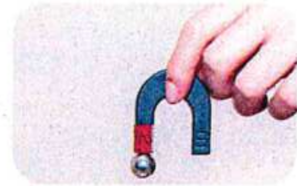


③ لاحظ الشكل، ثم أجب:

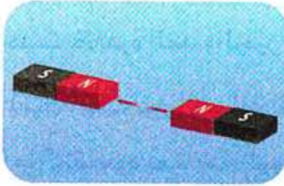
(أ) في أي اتجاه تسحب الجاذبية النسر؟

(ب) أثناء الهبوط يفرد النسر أجنحته؛ لتساعده على الهبوط بأمان. وضِّح سبب ذلك.

④ لاحظ الأشكال التالية، ثم أجب:


(1)


(2)


(3)

(أ) ما المادة التي من المحتمل أن تكون الكرة التي انجذبت للمغناطيس في الشكل (1) صُنعت منها؟

(ب) ما سبب تباعد المغناطيسين في الشكل (3)؟

(جـ) قذف الولد للكرة في شكل (2) يمثل قوة ....

(د) ما القوة التي تسببت في أن تسقط الكرة داخل السلة في الشكل (2)؟



⑤ لاحظ الشكل، ثم أجب:

(أ) ماذا يمثل الشكل؟

(ب) ما الجسم الذي تتحكم جاذبيته في حركة الكواكب؟

(جـ) القوة المتحكمة في حركة الكواكب تمثل قوة .... (سحب - دفع)

(د) ما النتائج المترتبة على زيادة المسافة بين الكوكب والشمس؟

12 تحدي الأبطال



① إذا أُزيل الهواء من غرفة مغلقة، ثم أُسقط فيها ريشة ومطرقة من نفس الارتفاع، توقَّعْ ما سيحدث، ثم وضِّح القوى المؤثرة وغير المؤثرة في هذه الحالة.

② في أحد المصانع، يُستخدم المغناطيس الكهربي لسحب العربات الحديدية، وعند فصل المغناطيس الكهربي تتحرك العربات قليلًا ثم تتوقف. اذكر القوة التي سحبت العربات، والقوة التي أدت إلى توقفها.

③ في مصنع يستخدم رافعة مغناطيسية، لماذا لا يمكن رفع الألومنيوم بهذه الرافعة، بينما يمكن رفع الحديد؟



اختبار 1 على المفهوم الأول

1 (أ) أكمل العبارة الآتية:

- تتسبب جاذبية الشمس في دوران .... حولها في مدارات محددة.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

① علل: يطفو رائد الفضاء في محطة الفضاء الدولية.

② اذكر اثنين من المواد التي تنجذب للمغناطيس.

③ ما المقصود بالجاذبية الأرضية؟

④ ماذا يحدث عند تحرير هواة المظلات لأربطة المظلة أثناء السقوط؟

2 (أ) أكمل العبارة الآتية:

- تحدث ظاهرة المد والجزر في المحيطات بسبب جاذبية ....

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

① ما المقصود بمقاومة الهواء؟

② حدِّد القوة المسئولة عن دوران القمر حول الأرض.

③ علل: عندما تقذف كرة لأعلى فإنها تسقط على الأرض مرة أخرى.

④ ماذا يحدث عند زيادة المسافة بين الجسم ومركز الأرض؟

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① القوة المسئولة عن جذب المغناطيس لبعض الأجسام المعدنية هي قوة الجاذبية. (   )

② في حالة عدم وجود هواء تسقط جميع الأجسام نحو الأرض بنفس السرعة. (   )

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

① ماذا يحدث عند تقريب القطبين المتشابهين للمغناطيسين بعضهما من بعض؟

② علل: تجذب الأرض جسمًا كتلته 20 كجم بقوة أكبر من جسم كتلته 10 كجم.

③ يتوقف تأثير القوة على حركة الأجسام على عاملين. اذكرهما.

4 (أ) اكتب المصطلح العلمي:

① الجسم الذي يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد باتجاهه. (....................)

② القوة التي تعمل على إبطاء الأجسام، وتؤثر في عكس اتجاه الحركة. (....................)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

① حدِّد نوع القوة سحب أم دفع: سقوط القلم من أعلى المنضدة.

② اذكر إحدى خصائص الجاذبية.

③ ما هو الجسم الأكبر حجمًا وكتلة في المجموعة الشمسية؟



20 اختبار 2 على المفهوم الأول

1 (أ) أكمل العبارة الآتية :

- قوة .... مسئولة عن ثبات الأجسام على سطح الأرض .

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

① ما الاتجاه الذي تسقط فيه كرة عند قذفها في الهواء ؟

② تتغير حركة الأجسام بتأثير قوتين . اذكرهما .

③ علل : دوران القمر حول الأرض .

④ إذا سقطت كرة وريشة في نفس اللحظة في غرفة خالية من الهواء ، فأيهما يصل أولًا إلى الأرض ؟

2 (أ) أكمل مما بين القوسين :

- من المواد التي لا تنجذب إلى المغناطيس .... (الكوبلت - النحاس)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

① ما المقصود بالمدار ؟

② اذكر العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية .

③ تتأثر مقاومة الهواء بمساحة سطح الجسم المتحرك . وضِّح ذلك .

④ ماذا يحدث عند تقريب مغناطيس من مشابك ورق معدنية ؟

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

① جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر . ( )

② يدور كوكب المشتري حول الشمس بسرعة 107000 كم في الساعة . ( )

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

① فسِّر : اختلاف تأثير قوة جذب الشمس للكواكب .

② ماذا يحدث إذا انعدمت جاذبية الشمس ؟

③ حدد نوع القوة المسئولة عن سقوط الأمطار على الأرض .

4 (أ) أكمل العبارات التالية :

① الجاذبية تمثل قوة ....

② القوة التي تؤثر في عكس اتجاه حركة الأجسام المتحركة ، وتؤدي إلى إبطاء سرعتها ، تسمى ....

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

① تدور الكواكب حول الشمس في مسارات ثابتة . ما سبب ذلك ؟

② ما الذي تدل عليه العبارة ؟ : مركز الحركة في المجموعة الشمسية .

③ ما القوة المسئولة عن حدوث ظاهرتي المد والجزر ؟

ملخص المفهوم

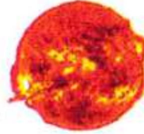
- يتكون الكون من العديد من الأجرام السماوية، مثل: المجرات، والنجوم، والكواكب، والأقمار.
- المجرة هي تجمُّع هائل من ملايين النجوم.

النجوم

- النجوم هي أجرام سماوية عملاقة مختلفة الحجم تتكون من غازات ساخنة.
- تُصدِر النجوم ضوءها الخاص نتيجة التفاعلات بين الغازات المكوِّنة لها، التي ينتج عنها طاقة حرارية وضوئية كبيرة؛ مما يتسبب في توهجها، ومنها:

1 الشمس

- نجم متوسط الحجم.
- أقرب النجوم إلى الأرض.
- النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية.



2 النجوم القطبية

- النجوم القريبة من أحد قطبي الكرة الأرضية.
- تُستخدم في تحديد الاتجاهات الأساسية، لمساعدة شخص ضل طريقه.



3 التجمعات النجمية

- التجمع النجمي هو مجموعة من النجوم التي تكوِّن معًا شكلًا معينًا في السماء.
- بعض التجمعات النجمية تكون مرئية دائمًا (القريبة من القطبين)، بينما يمكن رؤية البعض الآخر فقط خلال فصول سنة محددة مثل أوريون "الصياد".
- معرفة مواقعها في السماء يساعدنا على تحديد الاتجاهات الأساسية.


أوريون "الصياد"

أدوات استكشاف الأجرام السماوية في الفضاء

- تُستخدم بعض الأدوات لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عن قُرب، مثل:

1. المنظار ثنائي العدسة (مثل: منظار جاليليو)
2. التلسكوبات (مثل: تلسكوب هابل الفضائي)

- تدور الأجرام السماوية في أنماط معينة في السماء، وهي:

1 الدوران حول المحور

- الدوران حول المحور هو دوران الجسم حول نفسه.
- تدور الكواكب حول محورها بسرعات مختلفة.
- يُعتبر المشتري أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول محوره.

مثال: دوران الأرض حول محورها

- محور الأرض هو خط افتراضي يمر عبر مركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي.
- تدور الأرض حول محورها عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق بسرعة تزيد عن 1600 كم / ساعة.
- تستغرق الأرض 24 ساعة (يومًا واحدًا) للدوران حول محورها دورة كاملة.
- اليوم الأرضي هو الفترة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لعمل دورة كاملة حول محوره.



- يتسبب دوران الأرض حول محورها في:

① تعاقب الليل والنهار.
② تغيُّر موضع الظلال خلال النهار.
③ تغيُّر موقع الشمس ظاهريًا في السماء (الحركة الظاهرية للشمس).
④ تبدو النجوم والكواكب والقمر كأنها تتحرك في السماء ليلًا.

تغير طول وزاوية الظل

- يتغير طول وزاوية الظل طوال النهار؛ نظرًا لاختلاف موقع الشمس ظاهريًا في السماء، كالتالي:
- يتكون أطول ظل للأجسام عند الشروق (صباحًا) والغروب (آخر النهار) بينما يتكون أقصر ظل عند الظهيرة.
- اعتمدت فكرة عمل الساعة الشمسية التي تُستخدم لمعرفة الوقت، على تتبُّع الظلال خلال النهار، مع الحفاظ على اتجاه وموقع الساعة الشمسية؛ حتى يمكن تحديد الوقت بدقة أكبر.

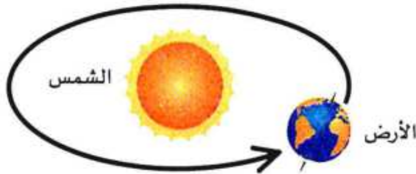
2 الدوران في مدار

- الدوران في مدار هو دوران جسم حول جسم آخر في مدارٍ ثابت، ومن أمثلة ذلك:

1 دوران الأرض حول الشمس

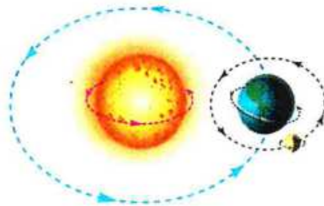
- تدور الأرض في مدار بيضاوي حول الشمس.
- تستغرق الأرض 365.25 يوم (سنة كاملة) للدوران حول الشمس دورة كاملة.
- يتسبب دوران الأرض حول الشمس في:

① تعاقب فصول السنة الأربعة.
② ظهور تجمعات نجمية مختلفة في السماء باختلاف فصول السنة.



2 دوران القمر حول الأرض

- يدور القمر في مدار بيضاوي حول الأرض.
- يستغرق القمر شهرًا قمريًا (شهرًا عربيًا) لإتمام دورة كاملة حول الأرض.
- يتسبب دوران القمر حول الأرض في ظهور أطوار القمر المختلفة.
- طور القمر هو شكل الجزء المُضاء من القمر الذي يتغير خلال الشهر القمري.



وجه المقارنة	طور الهلال	طور البدر	طور المحاق
وقت الظهور	أول يوم من الشهر القمري	منتصف الشهر القمري	آخر يوم في الشهر القمري
شكل وجه القمر المواجه لنا	هلال	مضيء كاملًا	مظلم تمامًا



تدريبات سلاح التلميذ على المفهوم الثاني

1 أكمل العبارات الآتية:

① تستغرق الأرض .... ساعة للدوران حول محورها.

② تدور الأرض حول محورها بسرعة كبيرة تزيد عن .... كم في الساعة. (دمياط 2025)

③ تدور الأرض .... اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى ....

④ تدور الأرض حول الشمس مرة كل .... (القاهرة 2025)

⑤ يمكن أن تتجمع النجوم في السماء معًا على هيئة أشكال يُطلق عليها.................... . (الغربية 2025)

⑥ الشمس نجم.................... الحجم بالنسبة لباقي النجوم. (القاهرة 2025)

⑦ يكون ظل الشخص وقت الغروب .... (الفيوم 2024)

⑧ يظهر القمر أول الشهر العربي في طور.................... ويكون مظلمًا تمامًا في طور.................... . (القاهرة 2025)

⑨ من أمثلة الأدوات التكنولوجية التي تُستخدم لرصد الفضاء .... و.................... .

2 أكمل مما بين القوسين:

① يدور القمر حول الأرض في مسار .... (كفر الشيخ 2025) (بيضاوي – مربع)

② يختلف موقع الشمس ظاهريًا أثناء النهار نتيجة دوران الأرض حول .... (الشمس – محورها)

③ عندما تكون الشمس .... في السماء يكون الظل قصيرًا. (بني سويف 2025) (منخفضة – مرتفعة)

④ منظار جاليليو من المناظير .... العدسة (السويس 2025) (ثنائية – أحادية)

⑤ النجوم أجرام سماوية .... (الإسماعيلية 2024) (معتمة – متوهجة)

⑥ يظهر القمر بدرًا في .... الشهر القمري. (القاهرة 2025) (بداية – منتصف)

⑦ يكون النهار في نصف الكرة الأرضية المواجه لضوء .... (القمر – الشمس)

⑧ يمر .... عبر مركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي. (خط الاستواء – محور الأرض)

⑨ ظهور أوريون "الصياد" في السماء دليل على حقيقة.................... . (القاهرة 2025)

(دوران الأرض حول محورها – تجمع النجوم في السماء في أشكال هندسية مختلفة)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① أثناء دوران الأرض حول محورها يكون الجانب المواجه للشمس ليلًا. (بني سويف 2024) ( )

② يكون الظل طويلًا عند الشروق وعند الغروب. (الغربية 2024) ( )

③ تغير موقع الظلال يعتبر دليلًا على حركة الشمس الظاهرية في السماء. (المنوفية 2025) ( )

④ يمكننا أن نشعر بدوران الأرض حول الشمس. (القاهرة 2025) ( )

⑤ لا تتغير التجمعات النجمية التي نلاحظها في السماء خلال العام. ( )

⑥ يختلف شكل الجزء المُضاء من القمر خلال الشهر العربي. (الشرقية 2025) ( )

⑦ يمكن ملاحظة تجمعات نجمية مختلفة في الصيف أكثر من الشتاء. (القاهرة 2025) ( )

⑧ يكون وجه القمر المواجه لنا مُضاءً بالكامل في طور المحاق. ( )

⑨ تختلف النجوم بعضها عن بعض في الحجم. (القاهرة 2025) ( )

4 اختر الإجابة الصحيحة:

① يكون موقع الشمس في منتصف السماء تقريبًا في ....

(أ) المساء (ب) الظهيرة (جـ) الصباح الباكر (د) الغروب

② يحدث تعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .... (قنا 2025)

(أ) الشمس (ب) النجوم (جـ) القمر (د) محورها

③ تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل .... ساعة. (أسيوط 2025)

(أ) 30 (ب) 24 (جـ) 42 (د) 365.25

④ يُعتبر كوكب .... أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول محوره. (الإسكندرية 2025)

(أ) الزهرة (ب) المشتري (جـ) الأرض (د) زحل

⑤ يظهر القمر في منتصف الشهر العربي على شكل .... (الفيوم 2024)

(أ) هلال (ب) بدر (جـ) محاق (د) أحدب

⑥ يبدو القمر في السماء منيرًا؛ لأنه ....

(أ) يتكون من غازات ساخنة (ب) يعكس ضوء الشمس

(جـ) يتكون من صخور ومعادن (د) بعيد عنا

⑦ يكون الظل وقت الغروب .... (الفيوم 2025)

(أ) طويلًا (ب) قصيرًا (جـ) غير موجود (د) فوق الجسم

⑧ أيٌّ مما يلي يصف نجم الشمس؟

(أ) أكبر النجوم حجمًا في الفضاء (ب) أبعد النجوم عن الأرض

(جـ) يدور حول الأرض (د) النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية

⑨ يطلق على نمط حركة الأرض حول الشمس ....

(أ) دوران اهتزازي (ب) دوران في مدار (جـ) دوران حول المحور (د) دوران موازٍ

⑩ يمكن أن ترى كلًّا مما يلي في القبة السماوية، ما عدا ....

(أ) حركة كواكب المجموعة الشمسية (ب) أطوار القمر

(جـ) كيفية تكوُّن البراكين (د) تجمعات نجمية مختلفة

5 صوِّب ما تحته خط:

① أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول محوره هو الزهرة. (..................)

② نصف الأرض المواجه للشمس أثناء دوران الأرض حول محورها يكون ليلًا. (القاهرة 2025) (..........................)

③ يظهر القمر بدرًا في نهاية الشهر القمري. (الإسكندرية 2025) (..........................)

④ الشمس هي الكوكب الوحيد في مجموعتنا الشمسية. (..........................)

⑤ تدور الكواكب حول الشمس في مدار رأسي. (القاهرة 2025) (..........................)

⑥ يمكن رؤية تجمعات نجمية مختلفة في فصل الربيع أكثر من الصيف. (بني سويف 2025) (..........................)

6 اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
① خط افتراضي يمر عبر مركز الأرض من القطب الشمالي إلى الجنوبي	(أ) القبة السماوية
② مسرح خاص يُقدم عروضًا لمُحاكاة الفضاء الخارجي	(ب) محور الأرض
③ أجسام معتمة تعكس ضوء الشمس الساقط عليها	(جـ) النجوم
④ أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة	(د) الأقمار

7 اكتب المصطلح العلمي:

① دوران جسم حول جسم آخر. (الغربية 2024) (.......................)

② مجموعة النجوم التي تكوِّن شكلًا معينًا في السماء. (القاهرة 2025) (.......................)

③ منظار ثنائي العدسة يُستخدم في رؤية الكواكب والأجرام السماوية. (الفيوم 2024) (.......................)

④ خط افتراضي يمر بمركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي. (القاهرة 2025) (.......................)

⑤ أشكال القمر التي تحدث نتيجة تغيُّر الجزء المُضاء منه أثناء دورانه حول الأرض. (.......................)

⑥ الفترة الزمنية التي يستغرقها كوكب الأرض لعمل دورة كاملة حول محوره. (.......................)

⑦ أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة. (الفيوم 2025) (.......................)

⑧ مسار بيضاوي الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس. (القليوبية 2025) (.......................)

⑨ تجمع هائل من ملايين النجوم. (القاهرة 2025) (.......................)

8 علل لما يأتي:

① تعاقب الليل والنهار. (المنيا 2025)

② تعاقب فصول السنة الأربعة. (الغربية 2025)

③ يبدو القمر منيرًا رغم أنه معتم. (القاهرة 2025)

④ تتغير اتجاهات التجمعات النجمية تدريجيًا نحو الغرب خلال الليلة الواحدة. (دمياط 2025)

⑤ يتغير شكل القمر خلال الشهر العربي. (القاهرة 2025)

⑥ تغير طول وزاوية الظل أثناء النهار. (الدقهلية 2025)

⑦ تبدو الشمس لنا أكبر بكثير من أي نجم. (القاهرة 2025)

9 ماذا يحدث عند؟:

① دوران الأرض حول محورها. (الشرقية 2025)

② توقُّف الأرض عن الدوران حول الشمس. (المنوفية 2025)

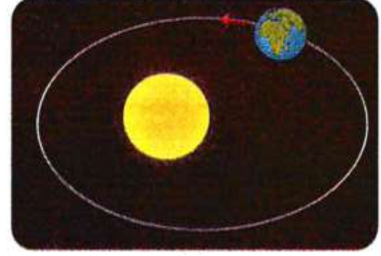
③ مواجهة نصف الكرة الأرضية لأشعة الشمس. (كفر الشيخ 2025)

10 ما أهمية كل مما يأتي؟:

① تلسكوب هابل ② المناظير ثنائية العدسة ③ النجم القطبي

11 أجب عن الأسئلة الآتية:

① **لاحظ الأشكال التالية، ثم اختر:**


(1)


(2)


(3)

(أ) دوران الأرض حول الشمس في شكل (1) يُسبب تعاقب .... (فصول السنة - الليل والنهار)

(ب) طور القمر الذي يوضحه الشكل (2) هو .... (الهلال - البدر)

(جـ) دوران الكواكب حول الشمس في الشكل (3) يُعتبر دورانًا .... (حول المحور - في مدار)

② **لاحظ الشكل، ثم أجب:**



(أ) الوقت الذي تكوَّن فيه هذا الظل هو .... (الظهيرة - الصباح)

(ب) حدِّد سبب تغير موقع الشمس ظاهريًا في السماء.

(جـ) يكون الظل في أقصر حالاته عند .... النهار. (منتصف - نهاية)

③ استخدم القدماء المصريون الساعات الشمسية لمعرفة الوقت. فما فكرة عملها؟

④ يتأثر طول الظل وزاويته بعاملين أساسيين:

(أ) حدِّد هذين العاملين.

(ب) اذكر الأوقات التي يكون فيها الظل:

1- أطول ما يمكن 2- أقصر ما يمكن (دمياط 2024)

⑤ على الرغم أن الأدوات التكنولوجية ساعدتنا على معرفة الكثير عن الفضاء الخارجي، تظل قدرتها محدودة في رصد الأجرام السماوية البعيدة.

(أ) اذكر اثنتين من أدوات اكتشاف الفضاء.

(ب) لماذا تظل قدرة هذه الأدوات محدودة في رصد الفضاء؟

⑥ القبة السماوية مسرح فضائي يساعدنا على فهم حركة الأجرام السماوية وتسهيل دراستها. وضِّح ذلك.

⑦ ما المقصود بالمدار؟ (دمياط 2025)

⑧ اذكر الظاهرة التي تحدث نتيجة دوران الأرض حول محورها كل 24 ساعة. (القاهرة 2025)

⑨ حدِّد شكل القمر في منتصف الشهر القمري. (القاهرة 2025)

12 تحدي الأبطال 

① في أثناء رحلة ليلية، أراد عمر معرفة اتجاه الشمال. اذكر النجم الذي يساعده على تحديد هذا الاتجاه.

② قال أحد التلاميذ: "النجوم الصغيرة في السماء أقرب من الكبيرة". هل تتفق معه؟ ولماذا؟



اختبار 1 على المفهوم الثاني 20

1 (أ) أكمل العبارة التالية:

- يختلف طول وزاوية الظل تبعًا لموقع .... الظاهري في السماء.

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

① **علل:** تظهر الشمس والنجوم والقمر في السماء، كما لو كانت تشرق وتغرب.

② ما أهمية التجمعات النجمية؟

③ ما المقصود بالقبة السماوية؟

④ حدِّد المدة التي تستغرقها الأرض للدوران دورة كاملة حول الشمس.

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- يكون القمر مظلمًا تمامًا في طور ....

(أ) البدر (ب) الأحدب (جـ) الهلال (د) المحاق

(ب) اكتب المصطلح العلمي:

① تجمع نجمي أطلق عليه اليونانيون اسمه نسبة لصياد أسطوري. (......................)

② شكل الجزء المضاء من القمر الذي يتغير خلال الشهر القمري نتيجة دوران القمر حول الأرض. (......................)

③ دوران جسم حول جسم آخر في مسار بيضاوي. (......................)

④ أسرع الكواكب دورانًا حول محوره في المجموعة الشمسية. (......................)

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① دوران الأرض حول محورها هو السبب في الحركة الظاهرية للشمس. (   )

② الشمس النجم الوحيد في المجموعة الشمسية. (   )

(ب) لاحظ الشكل، ثم أجب:



① الشكل يمثل دورانًا .... (حول المحور – في مدار)

② يحدث تعاقب .... نتيجة هذا الدوران. (الليل والنهار – فصول السنة)

③ علل: لا نشعر بحركة دوران الأرض.

4 (أ) صوِّب ما تحته خط:

① أقرب النجوم إلى الأرض هو المشتري. (......................)

② نصف الأرض غير المواجه للشمس أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نهارًا. (......................)

(ب) ما النتائج المترتبة على؟:

① توقف الأرض عن الدوران حول الشمس.

② دوران القمر في مسار بيضاوي حول الأرض.

③ انعكاس ضوء الشمس عند سقوطه على القمر.



1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- يكمل القمر دورة واحدة حول الأرض في ....

(أ) يوم أرضي (ب) شهر عربي (جـ) سنة (د) أسبوع

(ب) اكتب المصطلح العلمي:

① نجوم قريبة من أحد قطبي الأرض. (........................)

② خط افتراضي يمر عبر مركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي. (........................)

③ طور من أطوار القمر يظهر في بداية الشهر العربي. (........................)

④ أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة. (........................)

2 (أ) أكمل مما بين القوسين:

- عندما تكون الشمس عمودية على الشجرة يكون الظل .... (قصيرًا - طويلًا)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

① ما العاملان اللذان يؤثران في طول وزاوية الظل؟

② ما شكل المدار الذي تدور فيه الكواكب حول الشمس؟

③ استخرج الكلمة المختلفة: (هلال - محاق - زحل - بدر)

④ اذكر مثالًا لتلسكوب يُستخدم لرؤية الأجرام السماوية.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① تدور الأرض عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق. ( )

② منظار جاليليو من أمثلة المناظير أحادية العدسة. ( )

(ب) لاحظ الشكل، ثم أجب:



① الشمس نجم .... الحجم. (متوسط - كبير)

② ما أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول محوره؟

③ لماذا يمكننا رؤية نجم الشمس في السماء؟

4 (أ) أكمل العبارات التالية:

① يكون طول الظل في فترة .... أو .... أطول من باقي الأوقات.

② نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس يكون ....

(ب) علل لما يأتي:

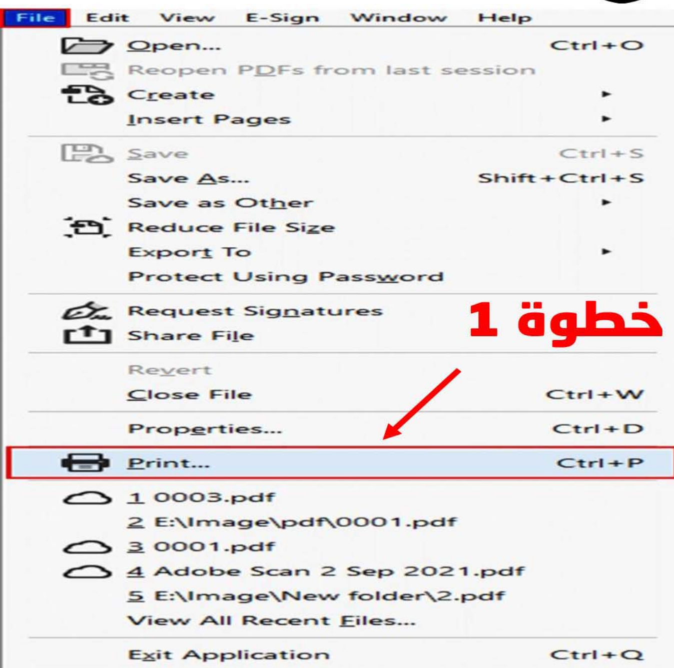
① ملاحظة الحركة الظاهرية للشمس.

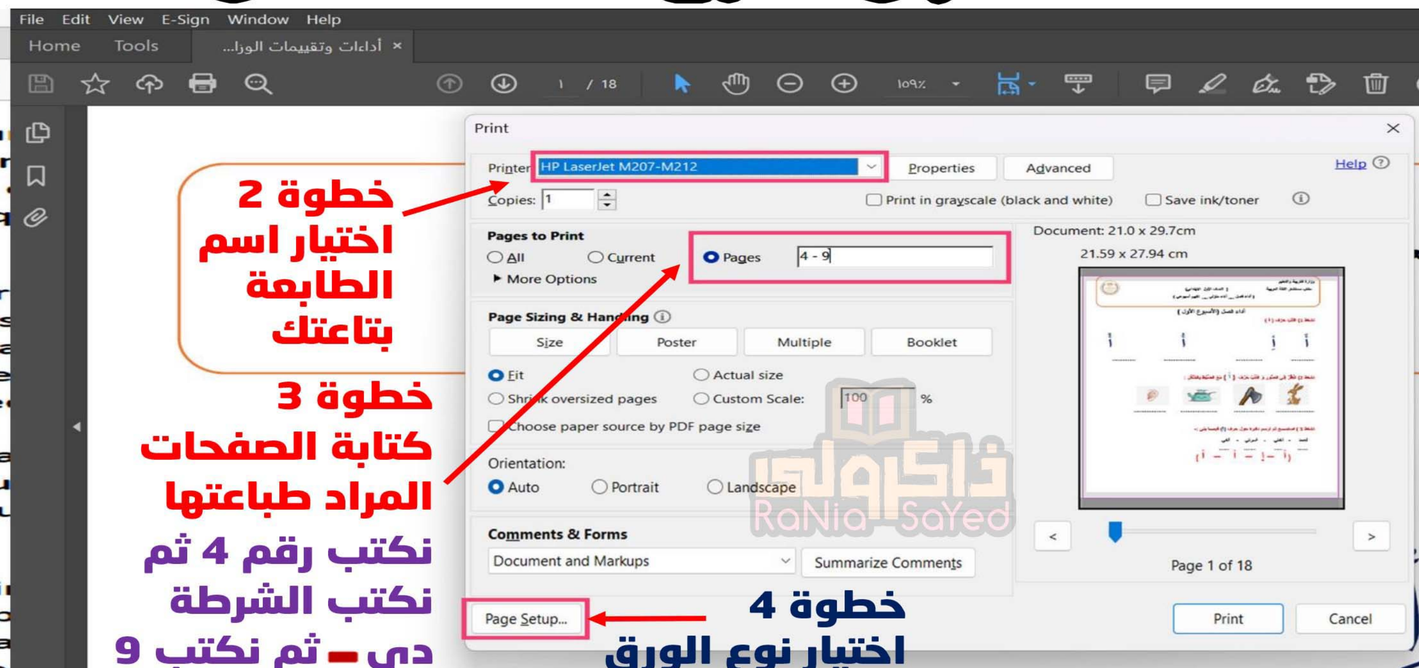
② لا نشعر بحركة الأرض حيث تبدو وكأنها ثابتة.

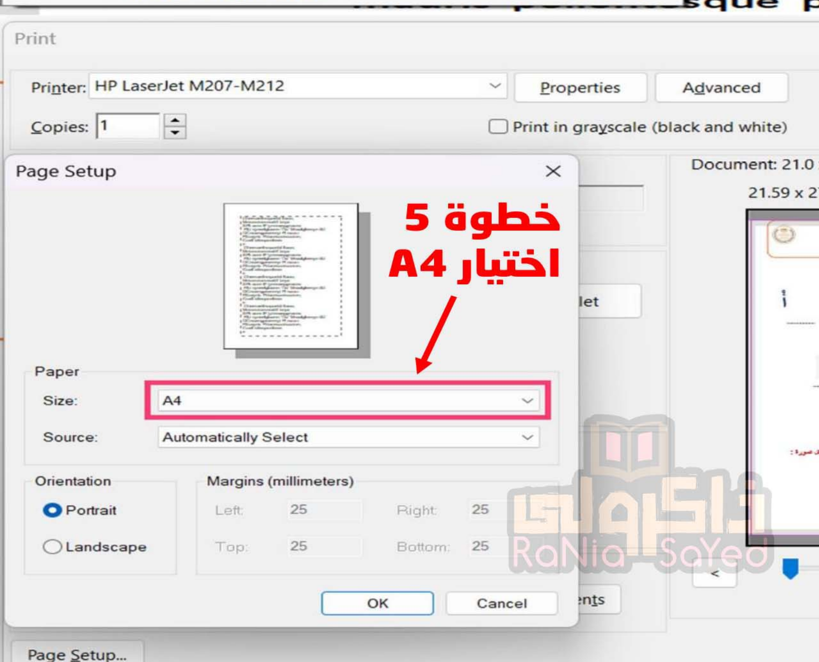
③ يمكن رؤية النجوم القطبية طوال العام.

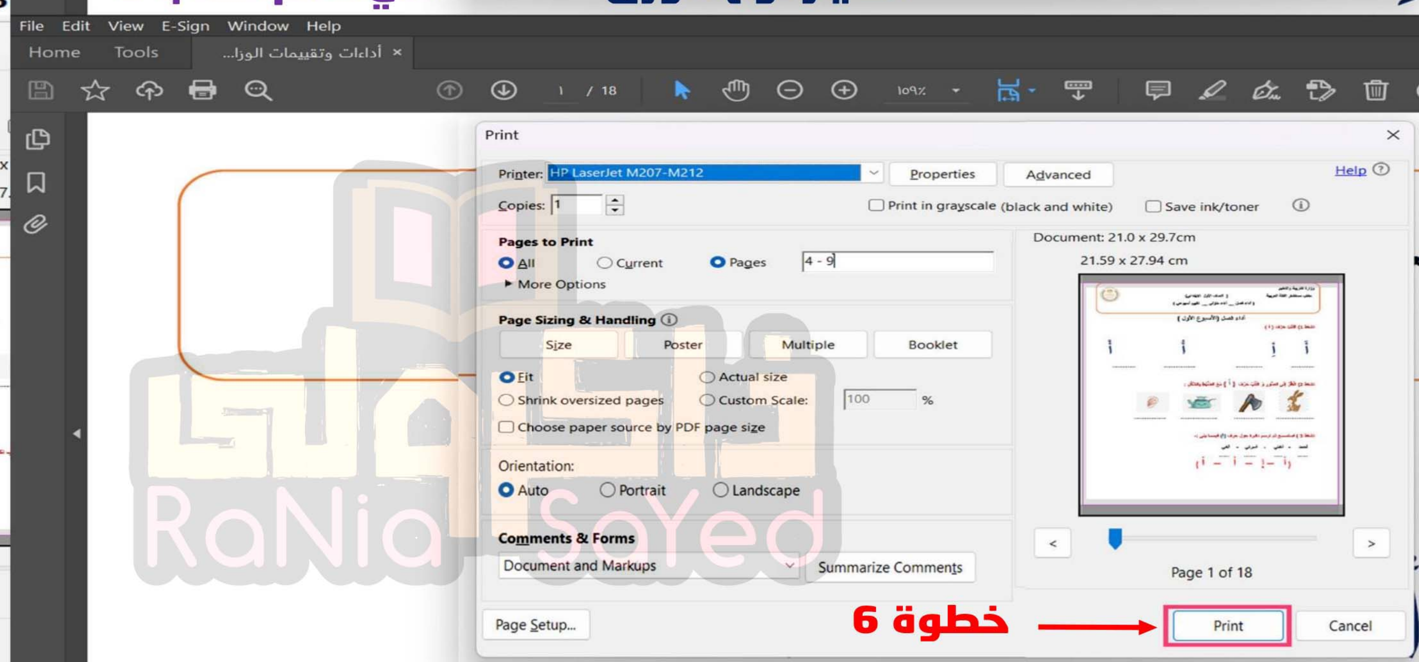
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









المراجعة رقم (2)

اختبار شهر ابريل





ملخص المفهوم

المفهوم الأول
تأثير الجاذبية

- تتسبب **القوة** فى حركة الأجسام أو توقفها.
- تتحرك الأجسام بفعل قوتين هما: **قوة الدفع** و**قوة السحب**.
- تعتبر **الجاذبية** أحد أنواع قوى السحب.

الجاذبية قوة جذب تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها



- **أمثلة على قوى الجاذبية فى الطبيعة:**

1- **قوة جاذبية الأرض:** تنشأ بين الأرض والأجسام، وتتسبب فى سحب الأجسام لأسفل باتجاه مركز الأرض.

الجاذبية الأرضية القوة التى تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.



2- **قوة جاذبية القمر:** تنشأ بين القمر والأرض، وتتسبب فى حدوث ظاهرتى المد والجزر لمياه البحار والمحيطات.

3- **قوة جاذبية الشمس:** تنشأ بين الشمس والكواكب، وتتسبب فى دوران الكواكب حول الشمس فى مدارات محددة.

- **الشمس** هى أكبر جسم فى المجموعة الشمسية من حيث الكتلة والحجم؛ لذا:

1- تعتبر الشمس **مركز الحركة** فى المجموعة الشمسية.

2- **تسحب قوة جاذبية الشمس** الكواكب نحوها.

3- تحافظ قوة جاذبية الشمس على دوران الكواكب حولها فى مسارات ثابتة تسمى **المدارات**.

المدار مسار بيضاوى الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس.



- **الجاذبية بين الأرض والقمر:**

- كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر، وبالتالى قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر.

- يدور القمر حول الأرض فى مدار ثابت بسبب قوة جاذبية الأرض للقمر.

- **المغناطيسية:**

- تعد المغناطيسية أحد أمثلة قوى السحب، حيث يجذب المغناطيس بعض الأجسام المعدنية باتجاهه مثل: الحديد والنيكل والكوبلت بفعل قوة الجذب المغناطيسى.

قوة الجذب المغناطيسى	قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها.

- **الاحتكاك:**

- يُعد الاحتكاك أحد أمثلة قوى السحب، فعند حركة الأجسام تنشأ قوة فى عكس اتجاه حركة الجسم وتقلل من سرعتها، تسمى قوة الاحتكاك.

الاحتكاك	قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين، وتؤدى إلى إبطاء حركة الجسم.

- تؤثر قوة الاحتكاك فى **عكس اتجاه** حركة الجسم.

- **مقاومة الهواء:**

- تُعد **مقاومة الهواء** أحد أمثلة قوى السحب التى تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء.

مقاومة الهواء	قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء، وتقلل من سرعة حركة الجسم.



- عند **زيادة مساحة سطح الجسم** المعرض للهواء **تزداد مقاومة الهواء** له **وتقل سرعة** هبوطه على الأرض؛ لذا يقوم هواة القفز بالمظلات بفتح أربطة المظلة.

- تؤثر قوة الجاذبية على جميع الأجسام **بنفس الدرجة**، ولكن تختلف سرعة سقوط الأجسام نحو الأرض لاختلاف **مقاومة الهواء** لكل منها.

- عند إهمال مقاومة الهواء تسقط الأجسام نحو الأرض فى **نفس الوقت** مهما كانت كتلة الجسم.



المفهوم الأول

تأثير الجاذبية

● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1- تعتبر الجاذبية نوعًا من أنواع .... (القاهرة 2024)

(أ) المادة (ب) القوى (جـ) الطاقة (د) السرعة

2- يجذب المغناطيس بعض المعادن مثل .... (القاهرة 2025)

(أ) الحديد والنيكل (ب) الألومنيوم والنحاس (جـ) الفضة والذهب (د) الألومنيوم والفضة

3- تتحرك الأجسام تحت تأثير قوتين هما .... (الشرقية 2024)

(أ) السحب والدفع (ب) السحب والشد (جـ) السحب والجذب (د) الدوران والدفع

4- تؤثر جاذبية .... فى حركة المد والجزر فى مياه البحار والمحيطات. (الدقهلية 2024)

(أ) الأرض (ب) الشمس (جـ) القمر (د) المشترى

5- تعرف القوى التى تنشأ بين جسمين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة بقوى .... (القاهرة 2024)

(أ) الاحتكاك (ب) الجاذبية (جـ) المغناطيسية (د) الرياح

6- القوة التى تعمل على إعادة الكرة إلى الأرض بعد قذفها لأعلى هى قوة .... (الدقهلية 2024)

(أ) الدفع (ب) المغناطيسية (جـ) الاحتكاك (د) الجاذبية

7- تتسبب قوة .... فى إبطاء حركة الأجسام عند سقوطها فى الهواء من أعلى إلى أسفل. (الشرقية 2025)

(أ) السحب والدفع (ب) مقاومة الهواء (جـ) الجاذبية (د) المغناطيسية

8- تتوقف الجاذبية بين جسمين على ....

(أ) الشكل والحجم (ب) الكتلة والحجم

(جـ) الكتلة و المسافة (د) الحجم والمسافة

9- قوة الجاذبية تسبب .... (المنيا 2023)

(أ) دوران القمر حول الأرض (ب) دوران الأرض حول الشمس

(جـ) سقوط الأجسام نحو الأرض (د) جميع ما سبق

10- تعمل قوة .... على ثبات واستقرار الأجسام على الأرض. (الدقهلية 2025)

(أ) مقاومة الهواء (ب) الجاذبية (جـ) المغناطيسية (د) الكهربية

11- تتدفق المياه من قمة الجبل بفعل جاذبية ....

(أ) الشمس (ب) القمر (جـ) الأرض (د) النجوم

12- تمنعنا قوة ....من الطفو فى الهواء.

(أ) الضغط (ب) الدفع (جـ) المغناطيسية (د) الجاذبية

13- أى الأجسام التالية أكبر جاذبية؟ .... (الفيوم 2024)

(أ) القمر (ب) الأرض (جـ) الشمس (د) المشترى

14- يدور القمر حول الأرض تحت تأثير .... (بورسعيد 2025)

(أ) جاذبية الشمس (ب) جاذبية الأرض

(جـ) حركة الأرض حول نفسها (د) حركة الأرض حول الشمس

15- عند زيادة كتلة القمر إلى الضعف .... (الفيوم 2023)

(أ) تزداد جاذبيته (ب) يقترب من الأرض (جـ) يزداد المد والجزر (د) جميع ما سبق

16- إذا زادت المسافة بين الأرض والقمر .... قوة التجاذب بينهما. (قنا 2024)

(أ) تزداد (ب) تنعدم (جـ) تقل (د) لا تتغير

17- كلما زادت .... الجسم زادت قوة جاذبيته. (بورسعيد 2024)

(أ) كتلة (ب) مسافة (جـ) حجم (د) حركة

18- تنشأ قوة .... بين حذائك وسطح الأرض أثناء السير.

(أ) جاذبية (ب) احتكاك (جـ) مغناطيسية (د) رياح

19- يفرد الطائر جناحيه أثناء الهبوط لزيادة تأثير .... التى تساعد على الهبوط بأمان.

(أ) الجاذبية (ب) الوزن (جـ) المغناطيسية (د) مقاومة الهواء

20- فى حالة عدم وجود مقاومة الهواء، فإن ....

(أ) الأجسام الثقيلة تصل إلى الأرض أولًا (ب) الأجسام الخفيفة تصل إلى الأرض أولًا.

(جـ) الأجسام الثقيلة والخفيفة تصلان إلى الأرض معًا (د) لن يصل أىٌّ منهما إلى الأرض.

21- أى الجمل التالية تصف الجاذبية بشكل صحيح؟ ....

(أ) الجاذبية توجد فقط على كوكب الأرض (ب) الجاذبية تسحب الأجسام

(جـ) الجاذبية تحدث بين جسمين متلامسين فقط (د) الجاذبية قوة مرئية

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات التى بين القوسين:

1- تدور الكواكب فى مدارات ثابتة بتأثير جاذبية .... (القمر - الشمس) (الدقهلية 2024)

2- مركز الحركة فى المجموعة الشمسية هو .... (الأرض - الشمس) (الدقهلية 2025)

3- جاذبية .... تسبب المد والجزر فى المحيطات . (الأرض - القمر) (الدقهلية 2024)

4- الجاذبية تمثل قوة .... (دفع - سحب) (القاهرة 2024)

5- يدور القمر حول الأرض بفعل قوة جاذبية .... (الأرض - الشمس) (أسوان 2024)

6- يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية بسبب ....

(قوة الجاذبية - القوة المغناطيسية) (الدقهلية 2025)

7- تحتجز المظلات الهواء المتدفق إلى .... أثناء سقوط رجل المظلات. (أسفل - أعلى) (القاهرة 2023)

8- قوة تنشأ بين سطحين متلامسين هى قوة .... (السحب - الاحتكاك) (القاهرة 2025)

9- يعتبر ركل اللاعب للكرة قوة .... (دفع - سحب) (القاهرة 2024)

10- قوة الجاذبية تكون قوة .... (مرئية - غير مرئية) (دمياط 2024)

11- عندما تتضاعف كتلة القمر .... تأثير المد والجزر. (يقل - يزداد) (الغربية 2023)

12- كلما زادت .... الجسم زادت جاذبيته. (كتلة - حركة) (القاهرة 2024)

13- تغير قوة .... اتجاه حركة الأجسام التى يتم قذفها فى الهواء. (الحركة - الجاذبية) (القليوبية 2023)

14- الجاذبية والاحتكاك من الأمثلة على .... (القوى - المادة) (القاهرة 2024)

15- يدور القمر حول الأرض مما يدل على أن قوة الجاذبية تعمل .... (عن بعد - بالتلامس)

16- تعمل .... على إبطاء سرعة هواة القفز بالمظلات عند سقوطهم على الأرض.

(الجاذبية - مقاومة الهواء) (دمياط 2024)

17- تعمل قوة .... دون الحاجة للتلامس بين الأجسام. (الاحتكاك - المغناطيسية)

18- تزداد مقاومة الهواء عند .... مساحة سطح الجسم المتحرك خلاله. (زيادة - نقص)

19- تعمل قوة .... على تقليل سرعة الأجسام أثناء سقوطها نحو الأرض.

(الجاذبية - مقاومة الهواء) (القاهرة 2024)

20- تتسبب قوة .... الناتجة عن الضغط على الفرامل فى إيقاف السيارة.

(الاحتكاك-الجاذبية)

21- تؤثر قوى السحب و الدفع فى .... الأجسام. (حركة - كتلة)

22- تتسبب قوة الاحتكاك فى .... سرعة الأجسام. (زيادة - تقليل) (الجيزة 2024)

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- جاذبية القمر	( ) تسبب حركة القمر حول الأرض.
2- جاذبية الأرض	( ) تسبب دوران الكواكب حول الشمس.
3- جاذبية الشمس	( ) تسبب حدوث المد والجزر فى المحيطات.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- جاذبية القمر تساوى جاذبية الأرض. ( ) (الدقهلية 2025)

2- توجد قوة الجاذبية بين الأجسام المتلامسة فقط. ( ) (القاهرة 2024)

3- قوة المغناطيسية تعتبر قوة سحب ودفع. ( ) (الدقهلية 2024)

4- تجذب الأرض الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض. ( ) (القاهرة 2025)

5- تؤثر مقاومة الهواء فى نفس اتجاه حركة الجسم. ( ) (أسيوط 2024)

6- تعتبر الجاذبية قوة مرئية بينما المغناطيسية قوة غير مرئية. ( ) (الشرقية 2025)

7- عند انعدام الجاذبية تطير الأجسام فى الهواء. ( ) (القاهرة 2025)

8- كلما زادت كتلة الجسم قلت قوة جاذبيته. ( ) (سوهاج 2024)

9- يزداد تأثير قوة الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض. ( ) (القاهرة 2025)

10- تتحكم قوة الجاذبية الأرضية فى حركتنا وتوازننا على سطح الأرض. ( ) (سوهاج 2025)

11- مقاومة الهواء تقلل من سرعة الجسم المتحرك. ( ) (الفيوم 2024)

12- تؤثر قوة جاذبية القمر على حركة الماء فى المحيطات. ( )

13- تؤثر الجاذبية على سرعة دوران الكواكب حول الشمس. ( ) (الدقهلية 2025)

14- الجاذبية الأرضية تؤثر فقط على الأجسام المتحركة. ( )

15- لا توجد قوة تجاذب بين الأرض والقمر بسبب عدم تلامسهما. ( )

16- تتسبب جاذبية الشمس فى دوران الكواكب حولها فى مدارات ثابتة. ( ) (القاهرة 2024)

17- عند إهمال مقاومة الهواء تسقط جميع الأجسام نحو الأرض بنفس السرعة. ( ) (الشرقية 2024)

18- تنشأ قوة سحب بين الأقطاب المتشابهة للمغناطيسات. ( )

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- قوة غير مرئية تسحب الأجسام لأسفل نحو الأرض. (....................) (قنا 2024)
2- ظاهرة تحدث فى المحيطات بسبب قوة جاذبية القمر. (....................) (القليوبية 2023)
3- مسار تدور فيه الكواكب حول الشمس فى شكل بيضاوى. (....................) (بورسعيد 2024)
4- قوة تعمل على إبطاء سرعة هواة القفز بالمظلات عند سقوطهم على الأرض. (....................) (القاهرة 2025)
5- الشمس ومجموعة الكواكب التى تدور حولها. (....................) (القاهرة 2025)
6- قوة سحب تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها. (....................) (الشرقية 2025)
7- جسم فى الفضاء يدور حول الأرض فى مدار ثابت بفعل جاذبية الأرض. (....................)
8- القوة التى تجذب بعض الأجسام المعدنية فى اتجاهها. (....................) (الدقهلية 2025)
9- قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء حركة الجسم. (....................) (القاهرة 2025)
10- قوة تنشأ بين الأجسام المتحركة و الهواء، وتقلل من سرعة سقوط الأجسام. (....................) (الجيزة 2024)

6 أكمل العبارات الآتية:

1- تسحب الجاذبية الأجسام نحو .... الأرض. (القاهرة 2025)
2- تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على .... و .... (القاهرة 2024)
3- القوة التى تبطئ حركة الأجسام فى الهواء تسمى .... (الشرقية 2025)
4- تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات ثابتة بسبب .... (دمياط 2024)
5- قوة .... مسئولة عن ثبات الأجسام على سطح الأرض. (الجيزة 2024)
6- تؤثر قوة الاحتكاك فى .... اتجاه حركة الجسم وتقلل من سرعة حركته. (القاهرة 2024)
7- تحدث ظاهرة المد والجزر بسبب جاذبية .... (الشرقية 2024)

7 علل لما يأتى:

1- تتحرك الأجسام دائمًا لأسفل نحو الأرض. .... (الدقهلية 2025)
2- قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر. .... (القاهرة 2025)
3- يبدو رواد الفضاء كأنهم يسبحون فى الفضاء. ....
4- قوة جاذبية الشمس أكبر من قوة جاذبية الأرض. .... (أسيوط 2025)
5- يدور القمر حول الأرض فى مدار ثابت. .... (الشرقية 2025)
6- اختلاف سرعة دوران الكواكب حول الشمس. ....
7- ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض. ....
8- لا يؤثر المغناطيس على جميع المواد. ....
9- حدوث ظاهرتى المد والجزر لمياه المحيطات. .... (الدقهلية 2025)
10- بطء سرعة الباراشوت أثناء هبوطه. .... (الدقهلية 2025)
11- يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية. .... (الشرقية 2025)
12- تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات ثابتة. .... (الشرقية 2025)

8 ماذا يحدث فى الحالات الآتية ...؟

1- لم تكن هناك جاذبية أرضية. .... (القاهرة 2025)
2- زيادة كتلة جسم (بالنسبة لجاذبيته). .... (الجيزة 2025)
3- زيادة المسافة بين جسمين (بالنسبة للجاذبية بينهما). ....

4– تحرير هواة القفز بالمظلات أربطة مظلاتهم أثناء الهبوط (بالنسبة لمقاومة الهواء) (الغربية 2025)

....

5– عدم وجود جاذبية بين الأرض والقمر.. (أسوان 2025)

6– زادت قوة الاحتكاك بين جسم متحرك وسطح الأرض. .... (الدقهلية 2025)

7– انعدمت الجاذبية بين الشمس والكواكب التى تدور حولها. .... (الدقهلية 2025)

8– تقريب قطبين متشابهين لمغناطيسين من بعضهما. .... (الدقهلية 2025)

9– قلت المسافة بين الأرض والقمر. .... (الشرقية 2025)

10– وضع مغناطيس بالقرب من قطعتين إحداهما من الحديد والأخرى من الخشب. (قنا 2025)

....

9 أسئلة متنوعة:

1– صنف القوى الآتية إلى (سحب أو دفع):

(أ) غلق درج المكتب. (الدقهلية 2025)

(ب) جذب بعض الأجسام المعدنية نحو المغناطيس. (الدقهلية 2025)

(جـ) ركل اللاعب للكرة. (الدقهلية 2025)

2– ما القوة التى تتسبب فى...؟

(أ) تغيير اتجاه حركة الكرة بعد قذفها لأعلى.

(ب) جذب المغناطيس لمشابك الورق المعدنية. (الجيزة 2024)

(جـ) دوران القمر حول الأرض. (الدقهلية 2025)

(د) إبطاء سرعة كرة متحركة على الأرض حتى تتوقف. (المنيا 2025)

3– جسم كتلته 10 كيلو جرامات، وجسم آخر كتلته 5 كيلو جرامات. أى من هذين الجسمين تجذبه الأرض بشكل أكبر إذا كان الجسمان على نفس الارتفاع؟ (الدقهلية 2024)

4– وضح: كيف يساعد فتح المظلة الشخص الذى يقفز من الطائرة على الهبوط بأمان؟ (الدقهلية 2025)

5– انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب عما يلى:



(أ) ما اسم الشكل الذى أمامك؟

– ....

(ب) ما اسم القوة التى تتحكم فى حركة الكواكب؟ (دمياط 2024)

– ....

6– رتب الأجسام التالية وفقًا لقوة جاذبية كل منها بالأرقام من (1) إلى (5)، حيث الرقم (1) للجسم الأقل جاذبية والرقم (5) للجسم الأكبر جاذبية:

☐ كرة بولينج ☐ القمر ☐ الشمس ☐ شاحنة ☐ الأرض

7– أى الأجسام التالية سوف يتغير اتجاه حركته بسبب قوة الجاذبية؟ وأى منها لن تغير الجاذبية اتجاه حركته؟

- سيارة لعبة تتحرك على الأرض
- كرة تُلقى فى الهواء
- طائرة ورقية يتم رميها فى الهواء



نموذج 1 | 20

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارة الآتية:

- تسقط الأمطار نحو الأرض بفعل قوة الاحتكاك. ( ) (الدقهلية 2025)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ماذا يحدث عند ...؟

1- انعدام قوة الجاذبية الأرضية. (سوهاج 2024)

....

2- تقريب مغناطيس من مسامير حديد. (الدقهلية 2025)

....



ثانيًا: ادرس الشكل المقابل، ثم أكمل:

1- تؤثر الجاذبية فى .... اتجاه مقاومة الهواء.

2- تعمل .... على إبطاء سرعة هبوط رجل المظلات.

2 (أ) أكمل العبارة الآتية باستخدام الكلمات التى بين القوسين:

- قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين .... (الجاذبية - الاحتكاك) (القاهرة 2024)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1- يطفو رواد الفضاء فى الفضاء. (سوهاج 2024)

....

2- قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر. (القاهرة 2025)

....

ثانيًا: اذكر ما يلى:

1- أهمية الجاذبية الأرضية. (أسوان 2025)

....

2- العوامل التى تتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين.

....

3 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1- عند قذف كرة لأعلى فإنها تعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير قوة .... (القاهرة 2025)

(أ) الضغط (ب) الاحتكاك (جـ) الجاذبية (د) المغناطيسية

2- كلما زادت .... الجسم زادت جاذبيته.

(أ) حركة (ب) مسافة (جـ) طول (د) كتلة

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- أى من الجسمين تجذبه الأرض بشكل أكبر...؟ جسم كتلته 20 كجم أم جسم كتلته 15 كجم إذا كانا على نفس الارتفاع.

.... (دمياط 2024)

2- ما مركز الحركة فى المجموعة الشمسية؟ ....

3- ما القوة التى تجعل القمر يدور فى مسار ثابت حول الأرض؟ .... (قنا 2025)

4 (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:

1- قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها. (.........................)

2- شكل بيضاوى تدور فيه الكواكب حول الشمس. (.........................) (المنيا 2025)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- اذكر اثنتين من خصائص قوة الجاذبية. .... (الجيزة 2025)

2- تتباطأ حركة شاحنة متحركة عند الضغط على الفرامل نتيجة تأثير قوة. ما اسم هذه القوة المسئولة عن ذلك؟

....

3- ما المقصود بالجاذبية الأرضية؟ .... (المنيا 2024)

تابع مستواك ★★★★★ | 0 : 9 ذاكر شرح المفهوم مرة أخرى | 10 : 13 حل تدريبات أكثر | 14 : 17 حل امتحانات أكثر | 18 : 20 ابحث وابتكر

نموذج 2

20

1 (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

- تدور كواكب المجموعة الشمسية فى مدارات ثابتة تحت تأثير جاذبية ....

(أ) القمر (ب) الأرض (جـ) المشترى (د) الشمس

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ما المقصود بكل من ...؟

1- الجاذبية.

....

2- مقاومة الهواء.

....

ثانيًا: أجب عما يلى:

1- جسمان لهما نفس الكتلة، فإذا كان الجسم (أ) على ارتفاع مترين، والجسم (ب) على ارتفاع 3 أمتار، أيهما ينجذب إلى الأرض أكثر؟

....

2- اذكر فرقًا واحدًا بين الجاذبية والمغناطيسية.

....

2 (أ) أكمل العبارة الآتية:

- تتحرك الأجسام بفعل قوتين هما .... و .... (الفيوم 2024)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ماذا يحدث عند ...؟

1- تقريب مغناطيس من قطعة مطاط. .... (البحيرة 2025)

2- زيادة كتلة القمر للضعف بالنسبة لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر. .... (الجيزة 2024)



ثانيًا: ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

1- أثناء حركة السيارة على الطريق تنشأ قوة تسمى ....

2- اتجاه هذه القوة .... اتجاه حركة السيارة.

3 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1- يستقر الكرسى على الأرض بتأثير قوة الاحتكاك. (أسيوط 2024)

2- فرامل الدراجة تعمل على إبطاء حركة الدراجة فى نفس اتجاهها. (القاهرة 2025)

(ب) علل لما يأتى:

1- يتحرك الزيت إلى الأسفل عند سكبه. (الدقهلية 2025)

....

2- حدوث ظاهرة المد والجزر لمياه المحيطات. (الدقهلية 2025)

....

3- دوران القمر حول الأرض فى مدار ثابت.

....

4 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- كلما زادت مساحة سطح الجسم زاد تأثير مقاومة الهواء عليه. (   )

2- عند رمى كرة لأعلى فإنها تسقط لأسفل بفعل قوة الاحتكاك. (   ) (المنيا 2025)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- تتوقف قوة جذب الشمس للكواكب على عاملين، اذكرهما.

....

2- ما أهمية مقاومة الهواء؟

....

3- استخرج الكلمة المختلفة، مع ذكر السبب: (النيكل - الورق - البلاستيك - الخشب).

....

ملخص المفهوم

المفهوم الثانى

أنماط حركة الأجسام فى السماء

- **تتحرك الأجسام السماوية فى أنماط معينة فى السماء بطريقتين هما:**

1- الدوران حول المحور

- دوران جسم ما حول محوره.
- مثل دوران الأرض حول محورها.
  - ينتج عنه تعاقب الليل والنهار.
  - تُكمل الأرض دورة كاملة كل يوم (24 ساعة)، وهذا ما يعرف باليوم على كوكب الأرض.

2- الدوران فى مدار

- دوران جسم حول جسم آخر فى مدار ثابت.
- مثل دوران الأرض حول الشمس.
  - ينتج عنه تعاقب الفصول الأربعة.
  - تُكمل الأرض دورة كاملة كل سنة (365.25يوم).

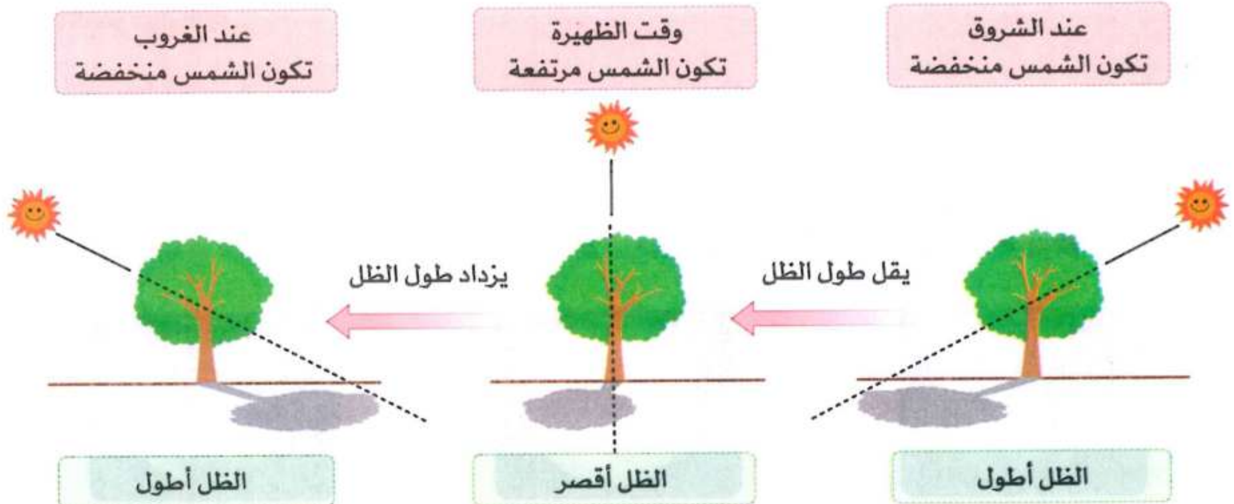
محور الأرض: خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى.

- دوران الأرض حول محورها يتسبب فى:
  - تعاقب الليل والنهار.
  - تغير موضع الظلال خلال النهار.
  - الحركة الظاهرية للشمس فى السماء.
  - رؤية النجوم والكواكب والأقمار كأنها تتحرك فى السماء ليلًا.
- تدور الكواكب حول محورها بسرعات مختلفة، ويُعد كوكب **المشترى أسرع كوكب** يدور حول محوره فى المجموعة الشمسية.
- يتغير طول وزاوية الظل خلال فترة النهار معتمدًا على عاملين يؤثران فيه هما:

1- كمية ضوء الشمس الواصل إلى الأرض

2- موقع الشمس فى السماء

- اختلاف موقع الشمس فى السماء نتيجة دوران الأرض حول محورها يؤدى إلى تغير طول الظل وزاويته ونلاحظ هذا كما فى الشكل التالى:



الشمس: نجم متوسط الحجم، وتستمد طاقتها من التفاعلات بين الغازات؛ لإنتاج الطاقة الحرارية والطاقة الضوئية.

النجوم: أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة.

المجـــرة	تجمع هائل من ملايين النجوم.

- تقع مجموعتنا الشمسية فى مجرة تعرف باسم «**مجرة درب التبانة**».

الأدوات المستخدمة لاستكشاف الفضاء

المناظير ثنائية العدسة
- مثل منظار جاليليو.

التلسكوبات
- مثل تلسكوب هابل.

- يستخدم المنظار ثنائى العدسة والتلسكوبات لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عن قرب.

التجمع النجمى	مجموعة من النجوم التى تكوِّن معًا شكلًا معينًا فى السماء.

تتميز نجوم التجمعات النجمية بأنها:

1 بعيدة جدًا عن الأرض.

2 منفصلة ومتباعدة عن بعضها.

- تظهر نجوم جديدة كل ليلة من **جهة الشرق**.

النجم القطبى	ألمع نجم قريب من القطب الشمالى؛ حيث يكون قريبًا من محور دوران الأرض.

- تتميز النجوم القريبة من القطبين بأن حركة دورانها الظاهرية بسيطة.

- أماكن التجمعات النجمية تساعدنا فى **تحديد الاتجاهات الأساسية**.

دوران القمر حول الأرض

- يدور القمر حول الأرض فى مسار بيضاوى، ويستغرق القمر شهرًا قمريًا لإتمام دورة كاملة.
- دوران القمر حول الأرض يتسبب فى ظهور أطوار القمر المختلفة.

طور القمر	شكل الجزء المضاء من القمر بضوء الشمس الذى يتغير نتيجة دوران القمر حول الأرض.



الهلال: أول أطوار القمر، ويكون شكل الجزء المضاء من القمر على هيئة هلال دقيق لامع.



البدر: يظهر فى **منتصف** الشهر القمرى، ويكون وجه القمر المواجه لنا مضاءً بالكامل.



المحاق: يظهر فى **آخر يوم** فى الشهر القمرى، ويكون وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تمامًا.



● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1- تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل .... ساعة. (المنوفية 2025)

(أ) 8 (ب) 12 (جـ) 16 (د) 24

2- تدور الأرض حول .... (المنوفية 2025)

(أ) الشمس فقط (ب) القمر

(جـ) محورها فقط (د) محورها وحول الشمس

3- تعتبر الشمس .... متوسط الحجم. (قنا 2025)

(أ) مذنبًا (ب) كوكبًا (جـ) نيزكًا (د) نجمًا

4- عندما يكون وجه القمر المواجه للأرض مظلمًا تمامًا يكون القمر........................ . (أسيوط 2024)

(أ) محاقًا (ب) بدرًا (جـ) تربيعًا أول (د) تربيعًا ثانيًا

5- لدراسة الأجرام السماوية نستخدم بعض الأدوات مثل .... (البحيرة 2024)

(أ) ميكروسكوب (ب) منظار جاليليو

(جـ) تلسكوب هابل (د) (ب) ، (جـ) معًا

6- يكون موقع الشمس فى منتصف السماء تقريبًا فى وقت .... (الشرقية 2025)

(أ) المساء (ب) الظهيرة

(جـ) الصباح الباكر (د) الغروب

7- تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة .... (المنوفية 2025)

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الغرب (د) الشرق

8- يكون الظل فى وقت الظهيرة .... (سوهاج 2024)

(أ) طويلًا (ب) متوسطًا

(جـ) أسفل الجسم (د) أعلى الجسم

9- التجمع النجمى عبارة عن .... (أسيوط 2023)

(أ) نجم فى مركز المجرة (ب) مجموعة نجوم متصلة مع بعضها تظهر فى السماء

(جـ) نجم ضخم (د) مجموعة من النجوم تأخذ شكلًا معينًا فى السماء

10- تبدو النجوم فى السماء متوهجةً لأنها ....

(أ) تتكون من غازات ساخنة (ب) بعيدة عنا

(جـ) تتكون من صخور ومعادن (د) تعكس ضوء الشمس

11- أى مما يلى يصف نجم الشمس؟ ....

(أ) أكبر النجوم حجمًا فى الفضاء (ب) أبعد النجوم عن الأرض

(جـ) أقرب النجوم إلى الأرض (د) النجم الوحيد فى مجرتنا

12- حركة الأرض حول الشمس تمثل .... (القليوبية 2023)

(أ) دورانًا فى مدار (ب) دورانًا حول المحور (جـ) دورانًا عشوائيًا (د) عدم دوران

13- كل مما يلى من الظواهر التى نلاحظها نتيجة دوران الأرض حول محورها ما عدا.......................... .

(ا) حركة النجوم فى السماء (ب) تكوين الظل

(جـ) تعاقب فصول السنة الأربعة (د) حركة الشمس الظاهرية

14- ما الذى يسبب تغير أطوار القمر خلال الشهر؟ ....

(ا) دوران الشمس حول القمر (ب) دوران القمر حول الشمس

(جـ) دوران الأرض حول القمر (د) دوران القمر حول الأرض

15- يتغير طول وزاوية الظل بسبب تغير......................... . (البحيرة 2023)

(ا) حركة النجوم (ب) حركة القمر حول الأرض

(جـ) موقع الشمس فى السماء (د) حركة الكواكب

16- كل مما يلى من خصائص النجوم ما عدا أنها......................... .

(ا) أجسام غازية (ب) أجسام صخرية

(جـ) أحجامها مختلفة (د) تنتج ضوءًا وحرارة

17- استخدم الإنسان قديمًا .... لمعرفة الوقت بناء على تغير موقع الظل أثناء النهار. (أسيوط 2025)

(ا) ساعة اليد (ب) الساعة الرملية

(جـ) الساعة المائية (د) الساعة الشمسية

18- كل ما يلى يمكن أن تراه فى القبة السماوية ما عدا .... (الشرقية 2023)

(ا) تجمعات نجمية مختلفة (ب) حركة كواكب المجموعة الشمسية

(جـ) أطوار القمر (د) كيفية تكوُّن أمواج البحر

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

1- تدور الأرض حول محورها مرة كل .... (يوم كامل - سنة كاملة) (القاهرة 2024)

2- تكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس فى .... (يوم كامل - سنة كاملة) (الجيزة 2025)

3- يظهر القمر فى منتصف الشهر القمرى على شكل .... (هلال - بدر) (الإسكندرية 2023)

4- النجوم أجرام سماوية عملاقة تتكون من .... (غازات ساخنة - صخور ومعادن) (الجيزة 2023)

5- النجوم أجرام سماوية .... (معتمة - متوهجة) (القاهرة 2023)

6- اختلاف شكل القمر خلال دورانه حول الأرض يسمى .... (أطوار القمر - دورة الأرض)

7- يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .... (محورها - الشمس) (المنوفية 2025)

8- تتعاقب الفصول الأربعة نتيجة دوران الأرض حول .... (محورها - الشمس) (القاهرة 2024)

9- يمكننا استخدام .... لمحاكاة ودراسة الأجرام السماوية.

(القبة السماوية - التلسكوبات)

10- تدور الأرض حول محورها فى ....اتجاه عقارب الساعة. (نفس - عكس) (الجيزة 2025)

11- تدور كواكب المجموعة الشمسية حول محورها بسرعات .... (ثابتة - مختلفة)

12- دوران القمر حول الأرض يعتبر دورانًا .... (حول المحور - فى مدار) (المنوفية 2025)

13- تظهر الظلال طويلة عندما تكون الشمس .... فى السماء. (منخفضة - مرتفعة)

14- يختلف طول الظل نهارًا على حسب موقع .... بالنسبة للأرض. (الشمس - القمر) (القليوبية 2025)

15- زاوية الظل .... خلال فترة النهار. (تظل ثابتة - تتغير) (دمياط 2023)

16- تتميز نجوم التجمعات النجمية بأنها .... عن الأرض. (قريبة جدًا - بعيدة جدًا)

17- تظهر التجمعات النجمية بشكل أكثر فى فصل .... (الصيف - الشتاء) (الشرقية 2025)

18- أحد أطوار القمر يظهر فى نهاية الشهر القمرى هو .... (البدر - المحاق) (سوهاج 2025)

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- أجسام معتمة تعكس ضوء الشمس الساقط عليها.	( ) دوران حول المحور.
2- أجسام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة.	( ) دوران فى مدار.
3- دوران القمر حول الأرض.	( ) هلال.
4- دوران الأرض حول محورها.	( ) محاق.
5- أحد أطوار القمر يظهر فى نهاية الشهر القمرى.	( ) الأقمار.
	( ) النجوم.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تدور الأرض عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق. ( ) (الجيزة 2025)

2- يظهر القمر مضيئًا بالكامل فى طور المحاق. ( )

3- تظهر التجمعات النجمية فى الشتاء أكثر من الصيف. ( ) (بورسعيد 2025)

4- يستخدم التلسكوب فى رؤية الأجرام السماوية البعيدة. ( ) (الفيوم 2025)

5- تتكون النجوم من غازات متجمدة. ( ) (المنوفية 2025)

6- يكون ظل الشخص قصيرًا فى الصباح الباكر. ( ) (القاهرة 2025)

7- توجد النجوم فى السماء ليلًا فقط. ( ) (الجيزة 2024)

8- أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نصف الأرض غير المواجه للشمس ليلًا. ( ) (الجيزة 2025)

9- تختلف التجمعات النجمية عن باقى النجوم فى أنها قريبة جدًا من الأرض. ( ) (الدقهلية 2023)

10- يحد الغلاف الجوى من قدرات أدوات اكتشاف الفضاء. ( ) (القاهرة 2024)

11- يبدو القمر لنا مضيئًا؛ لأنه يمتص ضوء الشمس الساقط عليه. ( ) (الجيزة 2025)

5 اكتب المصطلح العلمى:

1- خط افتراضى يمر بمركز جسم ما. (......................) (بورسعيد 2024)

2- خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى. (......................) (الفيوم 2025)

3- أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة. (......................) (دمياط 2025)

4- ظاهرة تنتج من دوران الأرض حول محورها مرة كل 24 ساعة. (......................) (الجيزة 2024)

5- الفترة الزمنية التى يستغرقها الكوكب لعمل دورة كاملة حول محوره. (......................)

6- دوران جسم ما حول محوره. (......................) (القاهرة 2023)

7- مجموعة من النجوم التى تكوِّن معًا شكلًا معينًا فى السماء. (......................) (الفيوم 2025)

8- يظهر فى منتصف الشهر القمرى، ويكون وجه القمر المواجه لنا مضاءً بالكامل. (......................) (أسوان 2024)

9- ساعة اخترعها المصريون القدماء لتحديد الأوقات اعتمادًا على الظل. (......................) (الدقهلية 2024)

10- تغير شكل القمر خلال دورانه حول الأرض فى شهر قمرى كامل. (......................)

11- مسرح خاص يقدم عروضًا لمحاكاة الفضاء الخارجى. (......................)

12- طبقة حماية تحيط بالأرض تسمح بنفاذ الموجات الضوئية وتحجب الأخرى. (......................) (القليوبية 2025)

6 أكمل العبارات الآتية:

1- تدور الأرض حول محورها كل .... ساعة، وتدور حول الشمس كل .... يوم. (الشرقية 2025)

2- أسرع كوكب فى المجموعة الشمسية يدور حول محوره هو ....

3- من أمثلة الأدوات التكنولوجية التى تستخدم لرصد الفضاء .... و ....

4- يدور القمر حول الأرض فى مسار.......................... . (كفرالشيخ 2024)

5- تدور كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس بسرعات ....

6- تحدث الحركة الظاهرية للشمس بسبب دوران .... حول .... (القاهرة 2024)

7- تحدث ظاهرة .... بسبب دوران الأرض حول الشمس. (الفيوم 2025)

8- نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس يكون ....، بينما النصف الآخر غير المواجه للشمس يكون ....

7 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1- المريخ أسرع كوكب يدور حول محوره فى المجموعة الشمسية. (القاهرة 2023)

2- تظهر التجمعات النجمية فى الربيع أكثر من الصيف. (الشرقية 2025)

3- تدور الأرض حول القمر مما يتسبب فى تعاقب الليل والنهار. (القاهرة 2023)

4- دوران الأرض حول الشمس دوران حول المحور.

5- تدور الأرض فى نفس اتجاه دوران عقارب الساعة. (دمياط 2025)

6- يستخدم الميكروسكوب لرؤية الأجرام السماوية البعيدة. (الجيزة 2025)

7- يكون القمر بدرًا فى نهاية الشهر العربى تقريبًا. (القليوبية 2025)

8 علل لما يأتى:

1- انتظام تعاقب الليل والنهار. (الجيزة 2025)

- ....

2- تعاقب فصول السنة الأربعة. (الفيوم 2025)

- ....

3- لا نشعر بدوران الأرض على الرغم من أنها تدور بسرعة كبيرة جدًا. (الفيوم 2025)

- ....

4- تبدو الشمس كأنها تتحرك فى السماء. (المنوفية 2025)

- ....

5- يبدو القمر مضيئًا فى السماء ليلًا. (الفيوم 2025)

- ....

6- تبدو لنا الشمس أكبر النجوم حجمًا. (المنوفية 2025)

- ....

7- تغير طول وزاوية الظل خلال فترة النهار. (المنوفية 2025)

- ....

8- تظهر النجوم لامعة فى السماء. (الدقهلية 2024)

- ....

9- ظهور القمر بأطوار (أشكال) مختلفة خلال الشهر القمرى. (الجيزة 2025)

- ....

10- لا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراسة النجوم.

- ....

9 ماذا يحدث عند...؟

1- دوران الأرض حول محورها. (الجيزة 2025)

- ....

2- دوران الأرض حول الشمس. (الجيزة 2025)

- ....

3- توقف الأرض عن الدوران حول محورها. (الجيزة 2025)

- ....

4- مواجهة نصف الكرة الأرضية لأشعة الشمس. (المنوفية 2025)

- ....

5- وقوع الشمس فى مكان منخفض فى السماء بالنسبة لطول الظل. (الجيزة 2025)

- ....

6- دوران القمر حول الأرض. (الفيوم 2025)

- ....

10 اذكر أهمية كلٍّ من:

1- تلسكوب هابل الفضائى. .... (الفيوم 2025)

2- المناظير ثنائية العدسة. .... (الإسماعيلية 2025)

3- الساعة الشمسية. .... (المنوفية 2025)

4- القبة السماوية. ....

5- التجمعات النجمية. .... (الجيزة 2025)

• النجم القطبى. ....

11 ما المقصود بـ ...؟

1- النجوم .... (المنوفية 2025)

2- أطوار القمر .... (الفيوم 2025)

3- المجرة .... (الفيوم 2025)

4- التجمعات النجمية ....

5- محور الأرض .... (دمياط 2025)

6- النجم القطبى .... (المنوفية 2025)

12 ادرس الأشكال التالية:

1- صل كل مسمى من أطوار القمر بالشكل المناسب له:







المحاق | البدر | الهلال

2- انظر إلى الشكل الذى أمامك، ثم أجب عما يأتى:

(أ) الشكل المقابل يمثل تجمعًا نجميًا يسمى ....

(ب) تظهر تجمعات نجمية أكثر فى فصل ....

3- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم أجب عما يلى:

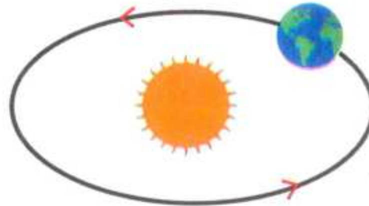
(أ) يشير الرقم (1) إلى ....

(ب) يشير الرقم (2) إلى ....

(جـ) نصف الكرة الأرضية المشار إليه بالرقم (3) يكون ....

(د) نصف الكرة الأرضية المشار إليه بالرقم (4) يكون ....

4- انظر إلى الصورتين التاليتين، ثم أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:



(1)



(2)

(أ) دوران الأرض فى شكل (1) يعتبر دورانًا .... (حول المحور - فى مدار)

(ب) دوران الأرض فى شكل (2) يُسبب تعاقب .... (الليل والنهار - فصول السنة)

5- كيف تحصل الشمس على طاقتها الضوئية والحرارية؟ (سوهاج 2024)



نموذج 1 — 20

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- مجموعة من النجوم التى تكون معًا شكلًا معينًا فى السماء تعرف بـ .... (قنا 2024)

(أ) القمر (ب) الهلال (جـ) التجمع النجمى (د) المحاق

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1- تعاقب الليل والنهار.

- ....

2- يبدو القمر منيرًا فى السماء ليلًا.

- ....

ثانيًا: استخرج الكلمة المختلفة مع ذكر السبب:

1- تعاقب الليل والنهار - التجمعات النجمية - تحرك الظلال على مدار اليوم - الحركة الظاهرية للشمس.

- ....

2- بدر - النجم القطبى - محاق - هلال.

- ....

2 (أ) أكمل العبارة الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

- أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نصف الأرض غير المواجه للشمس .... (ليلًا - نهارًا) (القاهرة 2024)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- اذكر أهمية المناظير ثنائية العدسة.

- ....

2- ما المدة الزمنية التى تحدث فيها جميع أطوار القمر؟

- ....

3- كيف تستمد الشمس طاقتها؟

- ....

4- اذكر طور القمر الذى يظهر فى بداية الشهر القمرى.

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1- المشترى هو أسرع كوكب يدور حول محوره فى المجموعة الشمسية. ( ) (القاهرة 2023)

2- وقت الظهيرة تكون الشمس فى منتصف السماء تقريبًا. ( ) (القاهرة 2023)

(ب) ما النتائج المترتبة على ...؟

1- دوران الأرض حول محورها.

- ....

2- دوران القمر حول الأرض.

- ....

3- توقف الأرض عن الدوران حول الشمس.

- ....

4 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارتين الآتيتين:

1- الشمس هى الكوكب الوحيد فى مجموعتنا الشمسية.

2- يظهر القمر بدرًا فى نهاية الشهر القمرى.

(ب) ما المقصود بكل من ...؟

1- محور الأرض. ....

2- النجوم. ....

3- المجرة. ....

تابع مستواك ★★★★★ | 0 : 9 ذاكر شرح المفهوم مرة أخرى | 10 : 13 حل تدريبات أكثر | 14 : 17 حل امتحانات أكثر | 18 : 20 ابحث وابتكر

نموذج 2

20

1 (أ) أكمل العبارة الآتية:

- تستمد الشمس الطاقة الناتجة من التفاعلات بين .... لكى تنتج حرارة وضوءًا. (أسوان 2023)

(ب) أجب عما يلى:

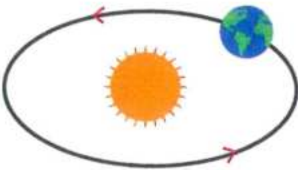
أولًا: علل لما يأتى:

1- تبدو لنا الشمس أكبر حجمًا من باقى النجوم الأخرى. (الفيوم 2025)

- ....

2- تظهر الشمس والنجوم والقمر فى السماء وكأنها تشرق وتغرب.

- ....



ثانيًا: انظر إلى الشكل الذى أمامك ثم أجب:

1- يمثل هذا الشكل دوران ....

2- ما النتائج المترتبة عن هذا الدوران؟

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

- تعكس .... الضوء الساقط عليها ولا ينبعث منها أى ضوء. (النجوم - الكواكب - الشمس) (قنا 2023)

(ب) أجب عما يلى:

أولًا: ماذا يحدث عند ...؟

1- توقف الأرض عن الدوران حول محورها.

- ....

2- وقوع جزء من سطح الأرض مواجهًا للشمس.

- ....

ثانيًا: اذكر ما يلى:

1- الفرق بين الدوران حول المحور والدوران فى مدار؟

- ....

2- اثنين من أطوار القمر.

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1- تكوين الظلال دليل على حركة الشمس الظاهرية فى السماء. ( ) (القاهرة 2023)

2- تساعدنا التجمعات النجمية على معرفة الاتجاهات الأساسية. ( ) (الإسكندرية 2023)

(ب) أجب عما يلى:

أولًا: ما المقصود بكل من ...؟

1- التجمع النجمى.

- ....

2- أطوار القمر.

- ....

ثانيًا: اذكر العوامل المؤثرة فى طول وزاوية الظل.

- ....

4 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1- أحد أطوار القمر يكون وجه القمر المواجه لنا كله مضيئًا . (..............................)

2- طبقة حماية تحيط بالأرض تسمح بنفاذ الموجات الضوئية وتحجب الأخرى. (..............................)

(ب) اذكر أهمية كل من:

1- تلسكوب هابل الفضائى.

- ....

2- النجم القطبى.

- ....

3- المناظير ثنائية العدسة.

- ....

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر ابريل





الاختبار الأول

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارة الآتية :

- مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات. (..............................)

(ب) اذكر :

1- أمثلة على الأراضى الرطبة.

....

2- بعض الاستخدامات اليومية للمياه.

....

3- أهمية خريطة مستجمعات المياه.

....

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- تدور الأرض حول الشمس بفعل قوى ....

(المغناطيسية - الكهربية - الجاذبية - الحرارة)

(ب) اذكر السبب العلمى (علل) :

1- نرى القمر مضيء بالرغم من أنه جسم معتم.

....

2- أقامت الدولة العديد من المحميات الطبيعية.

....

السؤال الثالث : (أ) صوب ما تحته خط فى العبارة الآتية :

- يحدث الجفاف عندما يزداد معدل سقوط الأمطار بشدة. (..............................)

(ب) قارن بين :

1- النهر والمحيط من حيث : (نوع المياه فقط).

2- قوى الاحتكاك وقوى الجاذبية من حيث : (نوع القوى فقط).

Katr Elnada قطر الندى

الاختبار الثانى

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارة الآتية :

- يغطى الماء حوالى 30٪ من مساحة الكرة الأرضية. (   )

(ب) اذكر :

1- بعض طرق ترشيد استهلاك الماء.

....

2- بعض العوامل المؤثرة على الاستدامة.

....

3- العوامل المؤثرة فى قوى الجاذبية.

....

السؤال الثاني : (أ) أكمل العبارة الآتية بما يناسبها من كلمات :

- تسحب قوى الجاذبية الأجسام إلى ....

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- انعدام جاذبية الأرض.

....

2- تجمع المياه فى منطقة منخفضة.

....

السؤال الثالث : (أ) اذكر مثالاً واحدًا على :

- محمية طبيعية فى مصر. (....................................)

(ب) قارن بين :

1- الفيضان والجفاف   من حيث : (المفهوم فقط).

2- إزالة الأشجار والرياح العنيفة   من حيث : (التأثير على البيئة فقط).

الاختبار الثالث

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

– من الموارد المتجددة التى يمكن إعادة انتاجها ....

(الفحم – الماء – النفط – الغاز الطبيعى)

(ب) اذكر السبب العلمى (علل) :

1– تعتبر قوى الرياح من أنواع قوى الاحتكاك.

....

2– يجب الحد من عمليات الصيد الجائر للأسماك.

....

3– نقص جودة المياه يؤثر على استمرار الحياة على الأرض.

....

السؤال الثانى : (أ) ضع علامة (✓)أو علامة (✗) أمام العبارة الآتية :

– تدور الأرض والشمس حول القمر بفعل الجاذبية. (   )

(ب) قارن بين :

1– الاستدامة وحماية الموارد   من حيث : (المفهوم فقط).

2– بحيرة ناصر وبحيرة عسل   من حيث : (نوع المياه فقط).

السؤال الثالث : (أ) استخرج الكلمة المختلفة من بين الكلمات ثم اذكر ما يربط بين باقى الكلمات :

– الإنسان – الحيوان – الماء – النبات. (............................)

(ب) ادرس الصورة التى امامك ثم أجب :



1– ما هي نوع القوى فى تلك الصورة ؟

....

2– اذكر المفهوم العلمى الدال على هذه القوى ؟

....

إجابة الاختبار الأول

1 (أ) - البحيرة.

(ب) 1- البرك والمستنقعات.

2- (أ) الشرب وطهي الطعام.

(ب) غسل الخضروات.

(جـ) الاستحمام وغسل الاسنان.

3- (أ) ربط المسطحات المائية ببعضها.

(ب) يعتبر دليل يرجع اليه البحارة لمعرفة وجهة تنقلهم.

(جـ) وسيلة مهمة لوضع الخطط والمشاريع التنموية.

2 (أ) - الجاذبية.

(ب) 1- لأنه يعكس ضوء الشمس على الأرض.

2- لحماية الحيوانات والنباتات النادرة.

3 (أ) - الفيضان.

(ب) 1-

وجه المقارنة	النهر	المحيط
نوع المياه	ماء عذب	ماء مالح

2-

وجه المقارنة	قوى الاحتكاك	قوى الجاذبية
نوع القوى	قوة دفع	قوة سحب

إجابة الاختبار الثانى

1 (أ) - (✗).

(ب) 1- (أ) تقليل زمن الاستحمام.

(ب) الرى بطريقة الرش.

2- (أ) الزيادة السكانية.

(ب) التلوث البيئى.

(جـ) الإسراف فى استهلاك الموارد الطبيعية.

3- (أ) كتلة الأجسام.

(ب) المسافة بين الأجسام.

2 (أ) - أسفل.

(ب) 1- سوف تتطاير الأجسام فى الفضاء ولا تستقر على الأرض.

2- يؤدى إلى تكوين البحيرات.

3 (أ) - محمية وادى الحيتان - محمية رأس محمد.

(ب) 1-

وجه المقارنة	الفيضان	الجفاف
المفهوم	كارثة طبيعية تحدث عندما يكون معدل سقوط الأمطار أكثر ما يمكن أن يحتويه النهر أو المجرى المائى.	كارثة طبيعية تحدث عندما يقل مقدار الأمطار بشدة.

2-

وجه المقارنة	إزالة الأشجار	الرياح العنيفة
التأثير على البيئة	تؤدى إلى تدمير الغابات.	تؤدى إلى تعرية التربة.

إجابة الاختبار الثالث

1 (أ) - الماء.

(ب) 1- لأنها تحدث بين الرياح والأجسام الآخرى التى تلامسها.

2- لأنه من الموارد المتجددة التى يمكن أن تقل أعدادها اذا لم يرشد الانسان استهلاكها.

3- لأن المياه أصبحت ملوثة وغير نقية مما يؤدى إلى :

(أ) موت الألاف من الأشخاص كل عام.

(ب) تعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض.

2 (أ) 1- (✗).

(ب) 1-

وجه المقارنة	الاستدامة	حماية الموارد
المفهوم	تعنى استخدام الموارد بطريقة صحيحة	تعنى عدم استخدام الموارد أو الحد من استخدامها

2-

وجه المقارنة	بحيرة ناصر	بحيرة عسل
نوع المياه	ماء عذب	ماء مالح

3 (أ) 1- الماء - (كائنات حية).

(ب) 1- قوى سحب وقوى دفع.

2- القوى المغناطيسية.



ملخص المفهوم (4 - 1)

مفاهيم

الظل : هو منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء.

الساعة الشمسية : هي أداة توقيت نهاري كانت تستخدم قديمًا منذ 3500 عام.

الحركة : هي تغير موضع الجسم في الفضاء.

الجاذبية : هي القوة المتبادلة بين أي جسمين لهما كتلة.

أو هي قوى الجذب (السحب) التي تنشأ بين الأجسام.

القوة : هي السحب أو الدفع التي تؤثر على الأجسام.

القوى المغناطيسية : هي قوة التجاذب (سحب) أو التنافر (دفع) بين جسمين أو مغناطيسين.

المدار : هو المسار الثابت لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر.

أو هو المسار البيضاوي الذى تدور فيه الكواكب حول الشمس.

قوى جذب المغناطيس : هي قوى سحب (جذب) المغناطيس لبعض الأجسام المعدنية،

مثل الحديد - النيكل - الكوبلت.

قوى الاحتكاك : هي قوى تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤدى إلي إبطاء الحركة أو توقفها.

المجموعة الشمسية : هي الشمس وثمانية كواكب تدور حولها في مدارات ثابتة.

العوامل المؤثرة فى قوة الجاذبية

1- كتلة الأجسام. | **2- المسافة بين الأجسام.**

▪ أولا : كتلة الأجسام :

كلما زادت كتل الأجسام زادت قوة التجاذب بينها لذلك :

(أ) قوى التجاذب بين الأجسام السماوية كبيرة جدًا.

(ب) قوة التجاذب بينك وبين زميلك في المدرسة صغيرة جدًا وتكاد تكون منعدمة.

▪ ثانيا : المسافة بين الأجسام :

كلما زادت المسافة بين الأجسام قلت قوة التجاذب بينها والعكس،

لذلك : قوة التجاذب بين الأرض والقمر أكبر من قوة التجاذب بين الأرض والشمس.

▪ بعض أنواع قوى السحب والدفع:

1. قوي الرياح (قوى دفع)
2. قوي الاحتكاك (قوى دفع)
3. قوي الجاذبية الأرضية (قوى سحب)
4. القوي المغناطيسية

▪ مقارنة بين قوى (دفع وسحب) المغناطيس:

قوى سحب المغناطيس	قوى دفع المغناطيس
تسحب الأجسام المعدنية القريبة منه، مثل: قوى سحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية.	تدفع بعض الأجسام القريبة منه، مثل: قوى دفع مغناطيس لمغناطيس آخر مشابه له.

▪ أهمية الجاذبية: تعمل الجاذبية على:

1- التحكم في حركة وتوازن الكائنات الحية على الأرض.
2- دوران الكواكب في مدارات أو مسارات ثابتة حول الشمس.
3- استقرار الأجسام على سطح الأرض وعدم طيرانها (طفوها) في الهواء، كما يحدث مع رواد الفضاء (أي تمنعنا أن نطفو في الهواء).

▪ دوران القمر حول الأرض:

يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض بفعل قوة جذب الأرض له.

▪ أهم التعليلات:

- **ضوء الشمس يُكون ظلال للأجسام على الأرض. جـ/** لأنه ضوء قوى وساطع.
- **ضوء النجوم الأخرى لا يُكون ظلال للأجسام على الأرض جـ/** لأنه ضوء ضعيف وخافت.
- **تصلح الساعة الشمسية لمعرفة الوقت نهارًا فقط جـ/** لأن ظل العصا لا يتكون ليلًا.
- **يدور القمر حول الأرض جـ/** بسبب قوة التجاذب بين القمر والأرض.
- **قوة التجاذب بينك وبين زميلك في المدرسة صغيرة جدًا تكاد تكون منعدمة جـ/** لصغر كتلة كلٍ منكما.
- **تعتبر قوى الرياح من أنواع قوى الاحتكاك جـ/** لأنها قد تبطئ من سرعة حركة الأجسام
- **تتحرك البنت إلى أسفل عندما تتزحلق بالزحلوقة.**

  جـ/ لأن قوى الجاذبية تسحب الأجسام إلى أسفل نحو الأرض.
- **تظهر قوة التجاذب بين الأرض والشمس بوضوح.**

  جـ/ لأنها أجسام ذات كتل كبيرة وتزداد الجاذبية بزيادة الكتلة.



مراجعة المفهوم (4 - 1)

سؤال 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- كلما زادت .... الجسم زادت قوة جذب الأرض له.

(كتلة - حجم - كثافة - حركة)

2- تتسبب قوى .... فى إبطاء سرعة سقوط الأجسام على الأرض.

(الجاذبية - مقاومة الهواء - المغناطيس - جميع ما سبق)

3- .... من أنواع القوى المؤثرة على الأجسام.

(الجاذبية - المغناطيسية - الاحتكاك - جميع ما سبق)

4- .... من المواد التى لا تنجذب للمغناطيس.

(الحديد - النحاس - الكوبلت - النيكل)

5- تقل سرعة الكرة المتدحرجة على الأرض بسبب قوة .... بالأرض.

(الجاذبية - الاحتكاك - المغناطيسية - الدوران)

سؤال 2 اكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية.

2- يتكون .... للأجسام المعتمة لعدم وصول الضوء إليها.

3- لا يمكننا رؤية الجاذبية ولكننا يمكن أن نلاحظ ....

4- تحافظ .... على بقاء الكواكب فى مدارات ثابتة.

5- تستمد الشمس الطاقة الناتجة عن التفاعلات بين .... لتنتج حرارة وضوء.

سؤال 3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- يدور القمر حول الأرض بتأثير قوة الاحتكاك بينها. ( )

2- يقل تأثير الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن الأرض. ( )

3- دوران القمر حول الأرض يحتاج إلى تلامس كل منهما معًا. ( )

4- كلما زادت مساحة سطح الجسم زاد تأثير مقاومة الهواء عليه. ( )

5- الجاذبية تحافظ على بقاء وثبات الصخور والحيوانات والمسطحات المائية على سطح الأرض. ( )

سؤال 4 صل القوى فى العمود (أ) بما يناسبها فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- قوى الرياح.	1- تبطأ من سرعة حركة الأجسام.
2- قوى الجاذبية.	2- تسحب الأجسام إلى أسفل.
3- قوى مقاومة الهواء.	3- تحرك أذرع توربينات الهواء.

سؤال 5 علل :

1- تطفو الأجسام فى الفضاء.

2- يدور القمر حول الأرض فى مدار ثابت.

3- اختلاف سرعة دوران الكواكب حول الشمس.

4- قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر.

5- تبطئ المظلات من سرعة هبوط هواة المظلات إلى أسفل.

سؤال 6 ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

1- قذف جسم لأعلى.

2- انعدمت قوة الجاذبية بين القمر والأرض.

3- زيادة كتلة الكوكب بالنسبة لقوة جاذبيته.

4- زادت قوة الاحتكاك بين جسم متحرك وسطح الأرض.

5- سقط جسمان مختلفان فى الكتلة من نفس الارتفاع داخل غرفة خالية من الهواء.

سؤال 7 حدد نوع القوة المسئولة عن كل مما يلى :

1- دوران القمر حول الأرض. (..............................)

2- سقوط ماء المطر فى دورة الماء فى الطبيعية. (..............................)

3- سحب برادة الحديد نحو المغناطيس. (..............................)

4- إيقاف السيارة عند الضغط على الفرامل. (..............................)

سؤال 8 لاحظ الصورة المقابلة ، ثم أجب :



1- الجاذبية تسحب نسر السهوب إلى .... (أعلى - أسفل)

2- أثناء هبوط نسر السهوب يفرد أجنحته لزيادة تأثير ....
لتساعده على الهبوط بأمان. (الجاذبية - مقاومة الهواء)

سؤال 9 حدد أي الجسمين سيقط أسرع - مع ذكر السبب :


1


2

- سيسقط أسرع الجسم
رقم (..............................)
السبب ....



1 تقييم المفهوم (4 - 1)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تدور الأرض في مدار .... حول الشمس. (بيضاوي - حلزوني - دائري - جميع ما سبق)

2- تسقط أوراق الشجر في فصل الخريف على الأرض بفعل قوى ....

(الدفع - السحب - مقاومة الهواء - الاحتكاك)

3- تعتبر قوة مقاومة الهواء أحد أمثلة قوي .... (الاحتكاك - السحب - الجاذبية - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين :

1- الشمس - القمر من حيث: (إصدار الضوء).

2- قوى السحب - قوى الدفع من حيث: (الأمثلة فقط).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- قوة السحب أو الجذب التي تنشأ بين الأجسام. (..................)

2- جسم مظلم نراه مضئ لأنه يعكس ضوء الشمس. (..................)

3- المسار الدائري لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. (..................)

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- جاذبية الشمس.	1- أكبر من جاذبية القمر.
2- جاذبية الأرض.	2- قد تكون قوي سحب أو دفع.
3- القوى المغناطيسية.	3- تجعل الكواكب تدور حولها.

سؤال 3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:

1- ينجذب الخشب نحو المغناطيس. (   )

2- لا تدور الأرض حول الشمس إذا انعدمت حرارة الشمس. (   )

3- تبطئ المظلات من سرعة هبوط هواة القفز. (   )

(ب) من الشكل المقابل، أجب :

1- ماذا يمثل هذا الشكل ؟

جـ/ ....

2- لماذا تدور الأجسام السماوية في الشكل حول الجسم السماوي الأصفر اللون ؟

جـ/ ....





2 تقييم المفهوم (4-1)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- كل مما يلي من خصائص قوي الاحتكاك ما عدا أنها ....

(في نفس اتجاه حركة الجسم - تنشأ بين جسمين متلامسين - تبطيء حركة الأجسام - قوى مقاومة)

2- تغير الجاذبية من .... سقوط الأجسام.

(سرعة - قوة - زاوية - حركة)

3- قوة .... بين الأرض والشمس مسئولة عن دوران الأرض حول الشمس.

(التنافر - المغناطيس - الجاذبية - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين كل مما يأتي :

1- قوي السحب و الدفع من حيث : (الأمثلة).

2- القوي المغناطيسية وقوي الاحتكاك من حيث : (أوجه التشابه).

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- السحب أو الدفع الذى يؤثر على الجسم. (..........................)

2- قوة التجاذب أو التنافر بين جسمين. (..........................)

3- الشمس وثمانية كواكب تدور حولها. (..........................)

(ب) صوب ما تحته خط :

1- تعتبر الجاذبية أحد أمثلة قوي الدفع. (..........................)

2- يدور القمر حول الأرض بتأثير قوة مقاومة للهواء. (..........................)

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- لا يسقط القمر نحو سطح الأرض بسبب .... دورانه حولها.

2- قوة مقاومة الهواء .... من سرعة الأجسام المتحركة بالهواء.

3- .... هو المسار البيضاوي الذى تدور فيه الكواكب حول الشمس.

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- انعدمت قوة الجاذبية الأرضية.

2- زادت المسافة بين جسمين (بالنسبة لقوة التجاذب بينهما).



ملخص المفهوم (4 - 2)

مفاهيم

تعاقب الليل والنهار : هو شروق الشمس صباحًا وغروبها مساءًا يوميًا بانتظام.

محور الأرض : هو خط افتراضي (وهمى) يمر عبر مركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبى.

الدوران حول المحور : هو دوران الجسم السماوى حول نفسه

وينتج عنه تعاقب الليل والنهار أو ما يسمى (اليوم).

المحور : هو خط (وهمى) افتراضى يمر بمركز جسم ما.

اليوم الأرضى : هو مدة دوران الأرض حول محورها دورة كاملة كل 24 ساعة.

الكون : هو فضاء واسع يضم النجوم والمجرات والكائنات الحية.

النجوم : هي أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات شديدة الانفجار.

الشمس : هي نجم متوسط الحجم يقع فى مركز المجموعة الشمسية.

المجرة : هي تجمع هائل من النجوم تدور معًا بفعل الجاذبية.

الغلاف الجوى : هو الهواء المحيط بالأرض.

التجمع النجمى: هو مجموعة من آلاف النجوم تكون معًا شكلًا معينًا في السماء.

النجم القطبى: هو نجم لامع قريب من أحد أقطاب الكرة الأرضية.

▪ أسباب تعاقب الليل والنهار :

1- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق.

2- نصف الأرض المواجه للشمس يكون مضيئًا ، والنصف البعيد عن الشمس يكون مظلمًا .

3- نرى دائمًا نفس الوجه من الشمس ونرى نفس النجوم بسبب دوران الأرض حول محورها.

▪ موقع الشمس فى السماء وتكون الظل :

1- في الصباح الباكر : تكون جهة الشرق لذلك يتكون ظلك جهة الغرب.

2- في منتصف النهار : تكون فوقك مباشرَة لذلك لا يتكون لك ظل أو يتكون ظل قصير تحتك مباشرَة.

3- بعد منتصف النهار : تكون جهة الغرب لذلك يكون ظلك جهة الشرق.

▪ سرعة دوران الكواكب :

- تدور الكواكب حول محورها (نفسها) بسرعات مختلفة.
- كوكب المشترى أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول نفسه (محوره) لذلك اليوم عليه قصير جدًا.

▪ أهمية جاذبية الشمس :

1- دوران عددًا كبيرًا من الأقمار حولها.

2- دوران كواكب المجموعة الشمسية الثمانية حولها في مدارات ثابتة.

▪ سطح النجوم :

يتكون سطح النجوم من غازات ساخنة شديدة الانفجار.

فهى ليست أجسام صلبة مثل معظم الكواكب التى يتكون سطحها من صخور.

▪ مصدر ضوء النجوم :

يحدث انفجار شديد داخل النجوم نتيجة تفاعل الغازات المكونة لها،

مما ينتج عنه طاقة حرارية و ضوئية هائلة تسبب لمعان النجوم في السماء.

▪ أدوات دراسة النجوم والفضاء :

1- التلسكوبات — **مثل** تلسكوب هابل الفضائي.

2- المنظار ثنائي العدسة — **مثل** منظار جاليليو.

▪ تستخدم التلسكوبات والمناظير ثنائية العدسة فى :

1- دراسة النجوم التي تقع داخل وخارج مجرتنا.

2- دراسة القمر و الكواكب و الأجسام المتحركة القريبة من الأرض.

▪ خصائص التجمعات النجمية :

- يرتبط ظهور التجمعات النجمية بفصول السنة المختلفة.
- في فصل الصيف ترى جهة مختلفة من التجمعات النجمية عن التي رأيتها فى فصل الشتاء

بالرغم من أنها لا تتحرك من مكانها وعدم رؤية بعض التجمعات النجمية في فصل معين من فصول السنة،

لأنها تكون غير مرئية من مكانها على الأرض.

▪ أشكال (أنماط) التجمعات النجمية :

- يظهر التجمع النجمى بأنماط (أشكال) محددة في السماء،

وهذه الأنماط قد تشبه (أشخاص - حيوانات - أجسام مختلفة)،

أي "إذا رسمنا خطًا يصل بين تلك النجوم فإنها تأخذ الأشكال السابقة".

مثال التجمع النجمى أوريون الصياد.

- الذى يرجع تسميته إلى اسم صياد أسطوري عند اليونانيون القدماء.
- هناك تجمعات نجمية أخرى تشبه (الدب أو الثور أو الحوت) وغيرها.

▪ خصائص النجم القطبى :

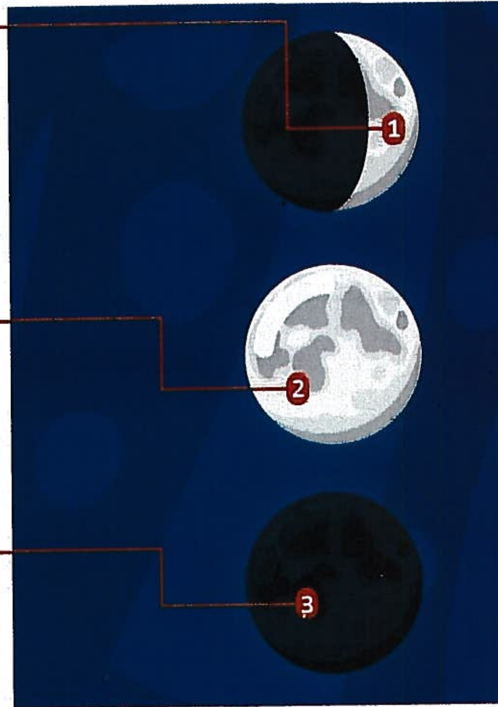
1- أكثر النجوم لمعانًا في السماء.

2- يتبع تجمعات نجمية حركة دورانها بسيطة، **اذكر السبب** لأنه قريب من أقطاب الأرض.

3- يمكن رؤيته بوضوح على مدار العام، **اذكر السبب**

لأن موضع ظهور التجمع النجمى الذى يضمه يتغير بشكل بسيط على مدار العام.

▪ بعض أطوار (أوجه) القمر :



1 طور الهلال :

أول طور من أطوار القمر وفيه يكون شكل القمر على هيئة هلال صغير لامع يزداد تدريجيًا بمرور الوقت.

($\frac{1}{4}$ وجه القمر مضئ).

---

2 طور البدر :

يظهر في منتصف الشهر القمرى تقريباً، وفيه يكون وجه القمر المواجه للأرض مضاءًا كاملاً (كله مضئ).

---

3 طور المحاق :

يظهر في آخر يوم (نهاية) فى الشهر القمري

ويكون وجه القمر المواجه للأرض مظلمًا تمامًا (كله مظلم).



مراجعة المفهوم (4-2)

سؤال 1 اختر من بين الأقواس :

1- طول الظل .... من بعد منتصف النهار حتى غروب الشمس.

(يزداد - يقل - يثبت - يختفى)

2- ضوء النجوم ناتج من تفاعل .... المكونة لها.

(الصخور - الغازات - الكواكب - السوائل)

3- نرى .... من خلال القبة السماوية.

(أطوار القمر - حركة كواكب المجموعة الشمسية - تجمعات نجمية مختلفة - جميع ما سبق)

4- تم استخدام .... قديمًا لمعرفة الوقت بناءً على تغير موقع الظل أثناء النهار.

(ساعة اليد - الساعة الرملية - الساعة الشمسية - الساعة المائية)

5- عندما يكون ظل الجسم واقع أسفل الجسم مباشرةً هذا يدل على أن أشعة الشمس ....

(تسقط بزاوية ميل - متعامدة على الجسم - على يمين الجسم - على يسار الجسم)

سؤال 2 أكمل ما يلى :

1- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب دوران الأرض حول ....

2- تحدث الحركة الظاهرية للشمس بسبب دوران .... حول ....

3- تساعدنا التجمعات النجمية فى تحديد ....

4- يكون القمر مظلمًا تمامًا فى طور .... ويحدث ذلك فى .... الشهر العربى.

5- .... و .... تتيح رؤية النجوم والكواكب والمجرات.

سؤال 3 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- الفترة الزمنية التى يستغرقها كوكب الأرض لعمل دورة كاملة حول محوره. (............)

2- أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول محوره. (............)

3- حركة تظهر فيها الأجرام السماوية وكأنها تشرق وتغرب. (............)

4- مجموعة النجوم التى تكون معًا شكلًا معينًا فى السماء. (............)

5- أداة تستخدم فى رؤية الكواكب والأجرام السماوية. (............)

سؤال 4 ما أهمية كلا من :

1- النجم القطبى. ....

2- الساعة الشمسية قديمًا. ....

3- القبة السماوية. ....

4- التلسكوبات. ....

سؤال 5 اذكر اسم طور القمر الذى يظهر فى كلا من :

1- أول أيام الشهر العربى. ....

2- آخر يوم فى الشهر العربى. ....

3- منتصف الشهر العربى. ....

سؤال 6 قارن بين :

1- المجرة والكون من حيث: (المفهوم فقط).

2- ظاهرة تعاقب الليل والنهار وظاهرة تعاقب فصول السنة من حيث: (سبب الحدوث).

3- طول ظل جسم ما وقت شروق الشمس وفى منتصف النهار

سؤال 7 اذكر السبب العلمى (علل) :

1- انتظام تعاقب الليل والنهار. ....

2- تغير طول واتجاه ظل الأجسام. ....

3- ملاحظة الحركة الظاهرية للشمس. ....

4- أهمية معرفة أماكن التجمعات النجمية. ....

5- لا يمكننا إرسال رواد الفضاء لدراسة النجوم. ....

6- تبدو لنا الشمس كبيرة رغم أنها نجم متوسط الحجم. ....

7- المناظير ثنائية الأبعاد والتلسكوبات لها قدرات محدودة. ....

سؤال 8 صل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- القبة السماوية	1- مسرح خاص يقدم عروضًا لمحاكاة الفضاء الخارجى.
2- محور الأرض	2- خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى الجنوبى.
3- النجوم	3- أجسام معتمة تعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
4- الأقمار	4- أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة.



1 تقييم المفهوم (4 - 2)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تضم المجموعة الشمسية ....

(الكواكب - الشمس - الأقمار - جميع ما سبق)

2- .... هو فضاء واسع يضم المجرات.

(النجوم - الكواكب - الكون - الأقمار)

3- نستدل على حركة الأرض من ....

(شروق الشمس - حركة النجوم - تكون الظلال - جميع ما سبق)

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- دوران الأرض حول نفسها كل 24 ساعة. ....

2- دوران القمر فى مدار بيضاوى حول الأرض. ....

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي. (..................)

2- مجموعة النجوم التى تكون شكلًا معينًا في السماء. (..................)

3- الفترة الزمنية اللازمة لدوران الأرض حول محورها. (..................)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:

1- الأجرام السماوية في حالة حركة مستمرة. (   )

2- لا يوجد خارج المجموعة الشمسية أي نجوم. (   )

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تدور الأرض حول محورها في .... اتجاه عقارب الساعة.

2- يمكننا دراسة النجوم باستخدام .... و ....

3- كوكب .... أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول نفسه.

(ب) الشكل المقابل يوضح تجمع نجمى أوريون الصياد ، أجب :



- هل يظهر هذا التجمع فى كل فصول السنة؟ ولماذا؟

جـ/ ....

لأن : ....



2 تقييم المفهوم (4 - 2)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر من بنك المصطلحات التالى ما يناسب كل عبارة :

(القمر - النجوم - البدر - المحاق)

1- تصدر .... ضوئها الخاص.

2- لا يعتبر .... مصدرًا للضوء.

3- .... هو أحد أطوار القمر يظهر آخر يوم في الشهر القمرى.

(ب) صوب الكلمة الملونة :

1- تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة مرة كل 24 ساعة. (..............................)

2- تقع الشمس على حافة المجموعة الشمسية. (..............................)

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أداة تستخدم لرؤية الأشياء البعيدة. (..............................)

2- تجمع هائل من النجوم تدور معًا بفعل الجاذبية. (..............................)

3- طبقة من الغازات تحيط بالأرض وتحميها وتسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية. (..............................)

(ب) قارن بين كل من:

1- طور المحاق وطور البدر من حيث: (شكل وجه القمر).

2- الدوران حول المحور والدوران في مدار من حيث: (المفهوم فقط).

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تستخدم .... لمعرفة الوقت اعتمادًا على الظل المتكون بسبب ضوء الشمس.

2- تظهر أطوار مختلفة للقمر بسبب ....

3- يتكون نجم الشمس من ....

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (ج) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (ج)
1- القبة السماوية	1- مثل أوريون الصياد	1- يتحكم علماء الفلك في تشغيلها.
2- التجمعات النجمية	2- مثل الأرض والمشترى	2- يتحكم علماء الأحياء فى تشغيلها.
	3- تتيح عروض عن النجوم والكواكب	3- تظهر فى أنماط أشخاص أو حيوانات.



1 تقييم (المحور الرابع)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر من بنك المفاهيم التالي ما يناسب كل عبارة :

(الشمس - الظلام - ليلا - نهارًا - عكس - نفس)

1- تدور الأرض حول الشمس في .... اتجاه عقارب الساعة.

2- .... هي النجم الوحيد في المجموعة الشمسية.

3- الجزء من الأرض المواجه للشمس يكون ....

(ب) احذف الكلمة المختلفة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :

1- المد - المحاق - البدر - الهلال. (................)

2- الاحتكاك - مقاومة الهواء - المحركات - الجاذبية. (................)

سؤال 2 (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- السحب أو الدفع الذى يؤثر على جسم. (................)

2- المسار الدائري لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. (................)

3- أقرب النجوم إلى الأرض ويمكن رؤيته نهارًا فقط. (................)

(ب) صوب ما تحته خط :

1- تتكون النجوم من سوائل باردة. (................)

2- يحدث تنافر بين الشمس والكواكب. (................)

سؤال 3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- كلما زادت كتلة الجسم .... انجذابه للأرض.

2- قوى .... تتحكم في دوران الأرض حول الشمس.

3- نستدل على حركة الأرض حول الشمس من تعاقب الليل والنهار و ....

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب)، (ج):

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (ج)
1- الساعة الشمسية	1- تبدو وكأنها تشرق وتغرب	1- عن طريق تكوين الظل.
2- الأجرام السماوية	2- كانت تستخدم قديمًا لتحديد الوقت	2- بسبب دوران الأرض حول محورها.



2 تقييم (المحور الرابع)

مجاب عنه

سؤال 1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يتغير طول ظلال الأجسام تبعًا لتغير ....

(كتلة الشمس - حجم الشمس - قطر الكوكب - زاوية سقوط الضوء والبعد عن الشمس)

2- كوكب .... هو أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول الشمس نفسه.

(الأرض - المريخ - المشترى - نبتون)

3- .... هو مجموعة نجوم تشكل شكلاً معينًا في السماء.

(المجموعة الشمسية - النيازك - الأقمار الصناعية - التجمع النجمى)

(ب) قارن بين كلا مما يأتي :

1- قوة التجاذب بين الأرض والشمس ، وقوة التجاذب بين الأرض والقمر.

2- التلسكوب والقبة السماوية   من حيث : (الأهمية).

سؤال 2 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- توجد الشمس فى .... المجموعة الشمسية.

2- تتأثر قوة الجاذبية بكتلة و... بين الأجسام.

3- تتحرك الأرض في مدار .... حول الشمس.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:

1- تسحب الجاذبية الأجسام إلى أسفل. (   )

2- يظهر طور البدر في منتصف الشهر القمرى. (   )

سؤال 3 (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- قوة مقاومة تنشأ بين جسمين متلامسين. (....)

2- خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى. (....)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- انعدمت قوة الجاذبية بين الأرض والقمر. ....

2- توقفت الأرض عن الدوران حول محورها. ....

3- توقفت التفاعلات بين الغازات المكونة للنجوم. ....

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر ابريل





مراجعة على المفهوم الأول (الوحدة الرابعة)

المفاهيم والمصطلحات العلمية:

	المصطلح العلمي	التعريف
1	الأجرام السماوية	هي كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار.
2	الشمس	هي المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على سطح الأرض.
3	القمر	هو جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
4	الظل	هو المساحة المظلمة التي تتكون خلف الجسم المعتم عندما يسقط عليه الضوء.
5	الجاذبية	هي قوة جذب تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها.
6	الجاذبية الأرضية	هي القوة التي تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.
7	قوة الاحتكاك	هي قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة.
8	القوة المغناطيسية	هي قوة جذب المغناطيس للأشياء المصنوعة من الحديد.
9	قوة الدفع	هي القوة التي تجعل الأجسام تبتعد عنا.
10	قوة السحب	هي القوة التي تجعل الأجسام تقترب نحونا.
11	المجموعة الشمسية	هي الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها.
12	المدار	هو مسار بيضاوي الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس.

التعليلات المهمة:

1 **لا يتسبب ضوء النجوم في تكوين ظلال على الأرض.**

» بسبب المسافة الكبرى بين النجوم والأرض.

2 **ثبات الأشخاص في أثناء السير والجلوس.**

» بسبب قوة الجاذبية الأرضية التي تحافظ على ثبات واستقرار الأجسام.

3 **قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر.**

» لأن كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر.

4 **تختلف سرعة دوران الكواكب حول الشمس.**

» بسبب اختلاف قوة جذب الشمس لكل كوكب عن الآخر.

5 **دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.**

» بسبب قوة جذب الشمس للكواكب.

6 **اختلاف قوة جذب الشمس للكواكب.**

» يرجع ذلك إلى عاملين:

- اختلاف كتلة الكواكب.
- اختلاف المسافة بين الشمس والكواكب.

7 **يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت.**

» بسبب قوة جذب الأرض للقمر.

8 **وزن أي جسم على سطح الأرض أكبر من وزنه على سطح القمر.**

» لأن جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.

9 **لا يصطدم القمر بالأرض في أثناء دورانه حولها.**

» لأن قوة الجذب بين الأرض والقمر تمنعه من السقوط أو الاصطدام بالأرض.

10 **يحرر هواة القفز أربطة المظلات.**

» حتى تساعدهم مقاومة الهواء على إبطاء سرعة هبوطهم إلى الأرض؛ لأن المظلات تحتجز الهواء لأعلى عكس اتجاه الجاذبية.

11 **تعتبر الشمس مركز الحركة في المجموعة الشمسية.**

» لأن الشمس أكبر جسم في المجموعة الشمسية من حيث الحجم والكتلة؛ وبالتالي تعمل جاذبية الشمس على دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.

ماذا يحدث عند؟

1 **دوران الأرض حول محورها.**

» تعاقب الليل والنهار.

» حدوث الحركة الظاهرية للشمس.

2 **دوران الأرض حول الشمس.**

» تعاقب فصول السنة الأربعة.

» تغير مواقع النجوم في السماء.

3 **دوران القمر حول الأرض.**

» تغير شكل الجزء المضاء من القمر خلال الشهر العربي (الهجري).

» تكون أطوار (أوجه) القمر.

4 **انعدام قوة الجاذبية الأرضية.**

» لن تسقط الأجسام لأسفل.

» لن تثبت الأجسام على الأرض.

» تنعدم الحياة على سطح الأرض.

5 **زيادة أو تضاعف قوة الجاذبية بين الأرض والقمر.**

» يزداد التقارب بين الأرض والقمر وربما يحدث تصادم بينهما.

6 **زيادة المسافة بين الأرض والقمر.**

» تقل قوة الجاذبية بينهما؛ بزيادة بُعد المسافة.

7 **تقريب مغناطيسين لبعضهما من جهة القطبين المتشابهين.**

» يحدث تنافر بينهما؛ لأن الأقطاب المتشابهة تتنافر.

8 **تقريب مغناطيسين لبعضهما من جهة القطبين المختلفين.**

» يحدث تجاذب بينهما؛ لأن الأقطاب المختلفة تتجاذب.

9 **انعدام قوة الجاذبية بين الشمس والكواكب.**

» تتحرك الكواكب في الفضاء حركة عشوائية.

10 **سقوط ريشة، ومشبك معدني من ارتفاع واحد مع وجود مقاومة الهواء.**

» يسقط المشبك المعدني أولًا، وتزداد سرعة سقوطه على الأرض؛ لأن مقاومة الهواء تحافظ عليه في الهواء فترة أطول.

11 **سقوط ريشة، ومشبك معدني من ارتفاع واحد في مكان خالٍ من الهواء.**

» يصل الجسمان إلى الأرض في نفس الوقت؛ لأن قوة الجاذبية تؤثر على الأجسام بنفس الطريقة في حالة انعدام مقاومة الهواء.

تلخيص المفهوم:

1 أنماط حركة الأجسام في السماء:

- دوران الأرض حول محورها.
- دوران الأرض حول الشمس.
- دوران القمر حول الأرض.

2 من الأمثلة على قوة الجاذبية:

- قوة جاذبية الأرض. (تسحب الأجسام لأسفل).
- قوة جاذبية الشمس. (تتسبب في دوران الكواكب).
- قوة جاذبية القمر. (تتسبب في المد والجزر).

3 خصائص الجاذبية:

- قوة غير مرئية.
- تؤثر عن بُعد.
- تمثل قوة سحب.

4 العوامل المؤثرة على الجاذبية:

1. كتلة الجسمين:
   - بزيادة الكتلة تزداد الجاذبية.
   - بنقص الكتلة تقل الجاذبية.
   (العلاقة طردية)
2. المسافة بين الجسمين:
   - بزيادة المسافة تقل الجاذبية.
   - بنقص المسافة تزداد الجاذبية.
   (العلاقة عكسية)

5 للمغناطيس قطبان، قطب شمالي، وقطب جنوبي.

6 القطبان المتشابهان يتنافران، والقطبان المختلفان يتجاذبان.

7 تتحرك الأجسام بفعل قوتين:

- قوة دفع.
- قوة سحب.

8 العوامل المؤثرة على حركة الجسم:

- مقدار القوة.
- اتجاه القوة.

9 تمثل قوة الجاذبية قوة سحب فقط.

10 تمثل القوة المغناطيسية قوة سحب أو قوة دفع.

11 من أنواع القوى:

- قوة الجاذبية.
- قوة الاحتكاك.
- قوة الرياح.
- القوة المغناطيسية.

12 أهمية الجاذبية الأرضية:

- تساعد على سقوط الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.
- تتحكم في حركتنا وتوازننا على سطح الأرض.
- تساعد على ثبات واستقرار الأجسام على الأرض.

13 قوة الاحتكاك تعمل على إبطاء حركة الجسم وتقلل من سرعته.

تابع تلخيص المفهوم:

14 قوة الاحتكاك تؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة.

15 من الأمثلة على قوة الاحتكاك: » فرامل الدراجة.

16 تتسبب مقاومة الهواء في تقليل سرعة حركة الأجسام.

17 السيارة الساكنة تؤثر عليها قوتان:

» متساويتان في المقدار.	» متضادتان في الاتجاه.
مثل: قوة السحب.	مثل: قوة دفع الأرض.
(تؤثر لأسفل نحو مركز الأرض)	(تؤثر لأعلى)

18 تتكون المجموعة الشمسية من:

» الشمس، ومجموعة الكواكب التي تدور حولها.

19 تعتبر الشمس أكبر جسم في المجموعة الشمسية، ومركز الحركة.

20 تمتلك الشمس قوة جاذبية كبرى تجعل الكواكب تدور حولها في مدارات ثابتة.

21 يدور كوكب الأرض حول الشمس بسرعة تصل إلى **107,000** كم/ الساعة.

22 في عام **1543** م ذكر العالم «نيكولاس كوبرنيكوس» أن الأرض تدور حول الشمس.

23 تكرار دوران الكواكب حول الشمس يطلق عليه «نمط حركة الكواكب».

24 الشمس هي الجسم الأكبر كتلة وحجمًا في المجموعة الشمسية.

25 كيفية تأثير الجاذبية في حركة الأجسام:

تؤثر جاذبية الشمس في حركة دوران كواكب المجموعة الشمسية.

تؤثر جاذبية الأرض على الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.

تؤثر جاذبية القمر في حركة المد والجزر لمياه البحار والمحيطات.

26 تؤثر قوتا الدفع والسحب في اتجاهين مختلفين (متضادين).

27 يطفو رائد الفضاء في الفضاء؛ لعدم وجود قوة جاذبية تسحبه.

28 تختلف سرعة دوران الكواكب حول الشمس؛ لاختلاف قوة جذب الشمس لكل كوكب.

29 وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من وزنه على سطح القمر؛ لأن جاذبية الأرض أكبر.

30 يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت بفعل جاذبية الأرض.

31 قوى التجاذب بين الأرض والقمر تمنعه من الاصطدام بسطح الأرض.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الأول

1 اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(1) تـؤثر قوة .... في جميع الاتـجاهات.

(أ) الجاذبية (ب) الدفع (ج) السحب (د) المغناطيسية

(2) عندما تكون المسافة بين مغناطيسين قليلة .... قوة الجذب بينهما.

(أ) تـقل (ب) تـزداد (ج) تـنعدم (د) تـتناقص تـدريجيًا

(3) من خصائص قوة الجاذبية ....

(أ) غير مرئية (ب) قوة سحب (ج) تؤثر عن بعد (د) جميع ما سبق

(4) تـتسبب قوة جاذبية القمر في حدوث ....

(أ) المد والجزر (ب) الليل والنهار

(ج) فصول السنة (ج) الحركة الظاهرية للشمس

(5) القطبان المتشابهان للمغناطيسين ....

(أ) يـتجاذبان (ب) يـتنافران (ج) يـتقاربان (د) يـتحدان

(6) قوة الاحتكاك تـكون .... اتجاه الحركة.

(أ) في نـفس (ب) عكس (ج) أمام (د) خلف

(7) سقوط الكتاب من يدك إلى الأرض دليل على قوة ....

(أ) الاحتكاك (ب) المغناطيسية (ج) الجاذبية (د) الدفع

(8) قوة جاذبية الأرض .... قوة جاذبية القمر.

(أ) أقل من (ب) أكبر من (ج) تـساوي (د) أقل من أو تـساوي

(9) كلما .... كتلة الجسم زادت قوة جاذبيته.

(أ) زادت (ب) قلت (ج) ضعفت (د) انعدمت

(10) أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو ....

(أ) الأرض (ب) الشمس (ج) القمر (د) المدار

(11) يدور كوكب الأرض حول الشمس بسرعة تـصل إلى .... كم/ س.

(أ) 100 ألف (ب) 105 آلاف (ج) 107 آلاف (د) 110 آلاف

2 اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

(أ) قوة تجعل الأجسام تبتعد عنا. (.................................)

(ب) كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار. (.................................)

(ج) مسار بيضاوي الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس. (.................................)

(د) قوة جذب تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها. (.................................)

(هـ) الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها. (.................................)

(و) قوة جذب المغناطيس للأشياء المصنوعة من الحديد. (.................................)

(ز) المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على سطح الأرض. (.................................)

(ح) قوة تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض. (.................................)

(ط) مساحة مظلمة تتكون خلف الجسم المعتم. (.................................)

(ي) جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (.................................)

3 أكمل ما يلي:

(أ) تظهر تجمعات نجمية مختلفة مع تغيير فصول السنة بسبب دوران ....

(ب) من أمثلة القوى ....، و.........................، و.........................

(ج) ينشأ عن دوران الأرض حول محورها تعاقب ....

(د) تتحرك أو تتوقف الأجسام بفعل .... تؤثر عليها.

(هـ) قوة جاذبية القمر تتسبب في حركة ....، و......................... لمياه ....، و.........................

(و) يحدث تعاقب فصول السنة؛ بسبب دوران .... حول ....

(ز) ثبات الأشخاص وجميع الكائنات الحية على الأرض يكون بفعل قوة ....

(ح) القطبان المتشابهان في المغناطيسين ....، والمختلفان ....

(ط) تدور الكواكب حول .... في .... ثابتة.

(ي) عندما تزداد كتلة الجسمين .... الجاذبية بينهما.

(ك) بعض القوى يكون تأثيرها .... وبعضها يكون تأثيرها ....

(ل) تؤثر قوتا ....، و......................... في اتجاهين متضادين.

4 أكمل العبارات التالية مما بين القوسين:

(أ) تقل قوة الجاذبية عندما .... المسافة بين الجسمين. (تزداد - تقل)

(ب) دوران الكواكب حول الشمس مثالًا لأجسام .... (متلامسة - غير متلامسة)

(ج) يحدث .... عند تقريب قطبين أحدهما شمالي والآخر جنوبي. (تجاذب - تنافر)

(د) تمثل الجاذبية قوة .... (سحب ودفع - سحب فقط)

(هـ) تؤثر قوة الاحتكاك .... اتجاه الحركة. (ضد - مع)

(و) مقاومة الهواء .... من سرعة حركة الأجسام. (تزيد - تقلل)

(ز) تتحرك أذرع التوربينات الهوائية بفعل قوة دفع .... (الماء - الرياح)

(ح) تعمل قوة .... على ثبات واستقرار الأجسام على الأرض. (الاحتكاك - الجاذبية)

5 ضع علامة (✓) أو (X) أمام كل عبارة مما يلي:

(أ) عند رفع قلم لأعلى فإنه يرتفع ثم يسقط لأسفل. ( )

(ب) تتسبب جاذبية الأرض في دوران الكواكب حول الشمس. ( )

(ج) تنشأ قوة الاحتكاك بين سطحي جسمين غير متلامسين. ( )

(د) تؤثر قوة الجاذبية الأرضية في جميع الاتجاهات. ( )

(هـ) قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية الشمس. ( )

(و) يمكن ملاحظة تأثير قوة الجاذبية الأرضية في حياتنا اليومية. ( )

6 صوب ما تحته خط:

(أ) تبلغ سرعة دوران الأرض حول الشمس <u>107 ألف كيلومترات</u>. (............)

(ب) العلاقة بين كتلة جسمين والجاذبية علاقة <u>عكسية</u>. (............)

(ج) القطبان <u>المتشابهان</u> لمغناطيسين يتجاذبان. (............)

(د) تدور الكواكب حول الشمس في مدارات <u>متغيرة</u>. (............)

(هـ) يطلق على الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها اسم <u>المجرة</u>. (............)

(و) <u>القمر</u> هو مركز المجموعة الشمسية. (............)

7 ما المقصود بكل من...؟

(أ) الجاذبية ◀ ....

(ب) المدار ◀ ....

(ج) قوة السحب ◀ ....

(د) قوة الاحتكاك ◀ ....

8 بم تفسر...؟

(أ) قوة جذب الأرض أكبر من قوة جذب القمر.

◀ ....

(ب) يدور القمر حول الأرض في مدارات ثابتة.

◀ ....

(ج) تعتبر الشمس مركز الحركة في المجموعة الشمسية.

◀ ....

(د) ثبات واستقرار الأشخاص في أثناء المشي والجلوس.

◀ ....

(هـ) يحرر هواة القفز أربطة المظلات.

◀ ....

9 ماذا يحدث عند...؟

(أ) انعدام قوة الجاذبية الأرضية.

◀ ....

(ب) تقريب القطبين المتشابهين لمغناطيسين.

◀ ....

(ج) زيادة قوة الجاذبية بين الأرض والقمر.

◀ ....

(د) دوران الأرض حول الشمس.

◀ ....

10 أجب عما يلي:

(أ) اذكر ثلاثة أمثلة على قوة الجاذبية.

(1) .... (2) .... (3) ....

(ب) وضح أثر كل مما يلي على حركة الأجسام:

(1) جاذبية الأرض. ....

(2) جاذبية الشمس. ....

(3) جاذبية القمر. ....

(ج) «تتميز قوة الجاذبية بعدة صفات وخصائص». وضح خصائص الجاذبية.

(1) .... (2) .... (3) ....

(د) ما العوامل المؤثرة على قوة الجاذبية؟

(1) .... (2) ....

(هـ) اذكر مثالًا واحدًا لكل ما يلي:

(1) قوة ذات تأثير ضعيف. ....

(2) قوة ذات تأثير قوي. ....

(و) ما النتيجة المترتبة على...؟

(1) دفع الرياح لأذرع التوربينات. ....

(2) احتكاك الحذاء بالأرض عند المشي والجري. ....

(ز) اذكر أربعة من أنواع القوى.

(1) .... (2) .... (3) .... (4) ....

(ح) اذكر اثنتين من أهمية الجاذبية.

(1) .... (2) ....

(ط) مم تتكون المجموعة الشمسية؟

....

(ي) كم تبلغ سرعة دوران الأرض حول الشمس؟

....

(ك) مَن العالم الذي ذكر أن "الأرض تدور حول الشمس"؟ ....

اختبار المفهوم الأول «الوحدة الرابعة»

(السؤال الأول) (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- ذكر العالم .... أن الأرض تدور حول الشمس.

(أ) نيوتن (ب) جاليليو (ج) إقليدس (د) كوبرنيكوس

(ب) **اكتب المصطلح العلمي:**

(1) قوة جذب تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها. (..............................)

(2) مسار بيضاوي الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس. (..............................)

(3) قوة جذب المغناطيس للأشياء المصنوعة من الحديد. (..............................)

(4) الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها. (..............................)

(السؤال الثاني) (أ) ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارة الآتية:

- تبلغ سرعة كوكب الأرض 109,000 كم/ س. (   )

(ب) **أجب عما يلي:**

(1) علل: تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.

◀ ....

(2) ما أكبر جسم في المجموعة الشمسية كتلة وحجمًا؟

◀ ....

(3) ما المقصود بـ«الأجرام السماوية»؟

◀ ....

....

(4) اذكر ثلاثة من أنماط حركة الأجسام في السماء؟

(أ) .... (ب) .... (ج) ....

(السؤال الثالث) (أ) أكمل مما بين القوسين:

- يدور القمر حول .... (الشمس - الأرض)

(ب) **أجب عما يلي:**

(1) ما المقصود بـ«الجاذبية الأرضية»؟

◄ ....

(2) بم تفسر: قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية القمر؟

◄ ....

(3) ما العوامل المؤثرة على حركة الأجسام؟

(1) .... (2) ....

(4) ماذا يحدث إذا: انعدمت قوة الجاذبية بين الشمس والكواكب؟

◄ ....

◄ ....

(السؤال الرابع) (أ) أكمل ما يلي:

- الحديد والنيكل من المواد ....، بينما الخشب والبلاستيك من المواد ....

(ب) **أجب عما يلي:**

(1) ما العامل الأساسي في سقوط الأشياء لأسفل نحو مركز الأرض؟

◄ ....

(2) بم تفسر: لا يصطدم القمر بالأرض في أثناء دورانه حولها؟

◄ ....

(3) في أي عام ذكر «كوبرنيكوس» أن الأرض تدور حول الشمس؟

◄ ....

(4) ما الفرق بين قوة الاحتكاك، والقوة المغناطيسية؟

قوة الاحتكاك ◄ ....

القوة المغناطيسية ◄ ....

مراجعة علي المفهوم الثاني الوحدة الرابعة

المفاهيم والمصطلحات العلمية:

	المصطلح العلمي	التعريف
1	الأجرام السماوية	هي كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار.
2	النجوم	هي أجرام سماوية عملاقة، تشع ضوءًا وحرارة وتتكون من غازات.
3	المجرة	هي تجمعات من ملايين النجوم.
4	الحركة الظاهرية للشمس	هي ظهور الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب خلال فترة النهار.
5	المحور	هو خط افتراضي يمر بمركز جسم ما.
6	محور الأرض	هو خط افتراضي يمر بمركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي.
7	الدوران حول المحور	هو دوران الأرض حول محورها مرة كل 24 ساعة (يوم كامل).
8	الدوران في مدار	هو دوران الأرض حول الشمس في مدارات بيضاوية مرة كل $365\frac{1}{4}$ يوم (سنة).
9	تعاقب الليل والنهار	هو ظاهرة تحدث بسبب دوران الأرض حول محورها مرة كل يوم.
10	تعاقب فصول السنة الأربعة	هو ظاهرة تحدث بسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل سنة.
11	اليوم	هو المدة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لإتمام دورة كاملة حول محوره.
12	التجمعات النجمية	هي مجموعة من النجوم التي تكون شكلًا معينًا في السماء.
13	النجم القطبي	هو ألمع نجم قريب من القطب الشمالي لقربه من محور دوران الأرض.
14	أطوار القمر	هي أوجه أو أشكال القمر التي نراها في السماء ليلًا على مدار الشهر العربي.
15	الهلال	هو أول أطوار القمر التي تظهر في بداية الشهر العربي.
16	البدر	هو وجه القمر الذي يظهر في منتصف الشهر العربي (القمري) ويكون وجه القمر المواجه لنا مضاءًا كاملًا.

تابع المفاهيم والمصطلحات العلمية:

	المصطلح العلمي	التعريف
17	المحاق	هو آخر أطوار القمر الذي يظهر في آخر يوم في الشهر العربي (القمري) ويكون وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تمامًا.
18	القبة السماوية	هي مكان أو مسرح فضائي يمكن فيه رؤية النجوم والكواكب والتجمعات النجمية الموجودة في السماء.
19	مسئولو العرض في القبة السماوية	هم علماء الفلك المسئولون عن تشغيل القبة السماوية.

التعليلات المهمة:

1 **تعاقب الليل والنهار بشكل دوري مستمر.**

» بسبب دوران الأرض حول محورها كل 24 ساعة (يوم كامل).

2 **تدور الشمس متحركة في السماء (الحركة الظاهرية للشمس).**

» بسبب دوران الأرض حول محورها كل 24 ساعة (يوم كامل).

3 **تعاقب فصول السنة الأربعة.**

» بسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل $\frac{1}{4}$ 365 يوم (سنة كاملة).

4 **ظهور الأجسام كالقمر والنجوم في السماء كما لو كانت تشرق وتغرب.**

» بسبب دوران الأرض حول محورها في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.

5 **تبدو لنا الأرض كأنها ثابتة.**

» لأننا نتحرك معها بنفس سرعتها.

6 **يتغير موضع وطول الظل خلال فترة النهار.**

» لأن الشمس تبدو وكأنها تتحرك على مدار النهار «الحركة الظاهرية للشمس».

7 **توجد النجوم في السماء ليلًا ونهارًا، ولكن نراها أكثر ليلًا.**

» لأن ضوء الشمس يكون أكثر سطوعًا من ضوء النجوم الأخرى فلا نراها.

8 **ينير القمر في السماء ليلًا برغم أنه ليس نجمًا.**

» لأن القمر جسم معتم لا يصدر ضوءه الخاص حيث يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

9 **يمكن رؤية النجوم القريبة من القطبين طوال العام.**

» بسبب حركتها الظاهرية البسيطة التي تعمل على ظهورها بشكل ثابت تقريبًا.

تابع التعليلات المهمة:

10 **يختلف شكل السماء ليلًا في فصول السنة الأربعة.**

» بسبب دوران الأرض حول الشمس والذي يتسبب في ظهور أجزاء مختلفة من السماء.

11 **تبدو النجوم متوهجة في السماء.**

» لأنها تتكون من غازات ساخنة تتسبب في توهجها.

12 **يظهر القمر بأشكال مختلفة خلال الشهر القمري.**

» بسبب دوران القمر حول الأرض في مسار بيضاوي.

13 **من الواجب على مسئولي العرض التعرف على الأجرام السماوية الموجودة في الكون.**

» لأن ذلك يمكنهم من التخطيط والتنظيم الجيد في عمل عروض واقعية فعالة.

14 **لا يمكن إرسال رواد فضاء لدراسة النجوم.**

» لأنها بعيدة جدًّا عن الأرض.

15 **تبدو الشمس لنا أكبر حجمًا من باقي النجوم**

» لأن الشمس أقرب النجوم لكوكب الأرض.

16 **الشمس النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية.**

» لأن النجوم الأخرى بعيدة جدًّا عن الشمس.

17 **أطلق اليونانيون القدماء «أوريون الصياد» على أحد التجمعات النجمية.**

» نسبة إلى صياد أسطوري يظهر بهذا الشكل في السماء.

18 **محدودية قدرات المناظير ثنائية العدسات والتلسكوبات.**

» لأن الغلاف الجوي يسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية ولا يسمح للبعض الآخر بالمرور.

19 **تعتبر النجوم مصدرًا للضوء والحرارة.**

» بسبب الطاقة الحرارية والضوئية الناتجة من التفاعلات الكيميائية للغازات المكونة لها.

20 **تشرق الشمس من الشرق وتغرب من الغرب.**

» بسبب دوران الأرض من الغرب إلى الشرق.

21 **ظهور نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق.**

» لأن الاتجاه الذي يواجه السماء ليلًا يتغير قليلًا.

22 **استطاع المصريون رؤية التجمع النجمي «أوريون» في فصل الشتاء فقط.**

» لأن دوران الأرض حول الشمس جعل التجمع النجمي «أوريون» مواجهًا لجزء الأرض خلال هذه الفترة.

تابع التعليلات المهمة:

23 **للغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية أهمية كبيرة.**

» لأنه يمثل طبقة حماية لكوكب الأرض تحجب بعض موجات الضوء الصادر من النجوم وبالتالي يتعذر رؤيتها.

24 **من المهم جدًّا الحفاظ على ثبات اتجاه وموقع الساعة الشمسية خلال اليوم.**

» لتساعد على تحديد الوقت بدقة.

ماذا يحدث عند؟

1 **دوران الأرض حول محورها مرة كل يوم.**

» تعاقب الليل والنهار.
» حدوث الحركة الظاهرية للشمس.
» حركة الظلال خلال اليوم.
» رؤية حركة النجوم في السماء.

2 **نصف الكرة الأرضية مواجه للشمس.**

» يكون نهارًا؛ لأنه قريب من الشمس ويتعرض للضوء.

3 **نصف الكرة الأرضية غير مواجه للشمس.**

» يكون ليلًا؛ لأنه بعيد عن الشمس ولا يتعرض للضوء.

4 **دوران الأرض حول الشمس في مدارات بيضاوية.** » ينشأ عنها فصول السنة الأربعة.

5 **عندما تنظر بوجهك جهة الجنوب.**

» تبدو لك الشمس وكأنها تتحرك من الشرق إلى الغرب.

6 **توقف الأرض عن الدوران حول محورها.**

» لن يحدث تعاقب الليل والنهار.
» لن تحدث الحركة الظاهرية للشمس.

7 **تخيلك لرسم خطوط في السماء بين النجوم.**

» تبدو لك الصورة وكأنها جسم إنسان أو حيوان.

8 **وصول القمر إلى طور المحاق في نهاية الشهر القمري.**

» يبدأ القمر دورة جديدة من بداية الشهر القمري الجديد.

9 **توقف دوران الأرض حول الشمس.**

» لا يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة.

10 **عدم حدوث تفاعل كيميائي بين الغازات الموجودة بالنجوم.**

» لا يتم إنتاج طاقة ضوئية وحرارية.

ما أهمية كل من؟

1 **الساعة الشمسية لدى القدماء المصريين.**

» معرفة الوقت من خلال ملاحظة ومتابعة حركة الظلال.

2 **دراسة النجوم.**

» فهم الكثير عن الكون الذي نعيش فيه.

3 **الغلاف الجوي.**

» حماية كوكب الأرض.

4 **المناظير ثنائية العدسات والتلسكوبات.**

» رؤية الأجرام السماوية البعيدة.

5 **النجم القطبي.**

» تحديد الاتجاهات الأساسية.

6 **القبة السماوية.**

» مسرح فضائي يجعلنا نشعر بوجودنا قريبًا من الفضاء الخارجي.

تلخيص المفهوم

1 تحتوي السماء على العديد من الأجرام السماوية المتنوعة مثل:

» النجوم. » الكواكب. » الأقمار.

2 من الأدلة على دوران الأرض حول محورها:

» تعاقب الليل والنهار. » حركة الشمس الظاهرية.

3 تشرق الشمس من جهة الشرق، وتغرب من جهة الغرب وتكون في وسط السماء وقت الظهيرة.

4 أنماط دوران حركة الأجسام في السماء:

» الدوران حول المحور. » الدوران في مدار.

5 تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها مرة كل 24 ساعة (يوم كامل).

6 تكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس مرة كل $\frac{1}{4}$ 365 يوم (سنة كاملة).

7 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات بيضاوية.

8 تدور الأرض عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق.

9 كوكب المشترى هو أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية.

تابع تلخيص المفهوم

10 يدور كوكب الأرض حول محوره بسرعة كبيرة تزيد عن 1600 كم / الساعة.

11 حركة الأرض تشبه حركة الطائرة التي تطير بسرعة كبيرة.

12 استخدم القدماء المصريين «الساعة الشمسية» لمعرفة الوقت باستخدام الظلال.

13 يتغير طول الظلال على مدار النهار، كالآتي:

- فترة الصباح: يكون الظل طويلًا.
- فترة بعد منتصف النهار: يقل طول الظل، ويكون أقصر ما يمكن منتصف النهار.

14 يتأثر طول وزاوية الظل بموقع الشمس في السماء.

15 العوامل المؤثرة على طول وزاوية الظل:

- موقع الشمس في السماء.
- مقدار ضوء الشمس الواصل إلى الأرض.

16 عندما تكون الشمس في السماء منخفضة: يكون الظل طويلًا.

17 عندما تكون الشمس في السماء مرتفعة: يكون الظل قصيرًا.

18 تصنيف الأجرام السماوية حسب رؤيتها:

- أجرام سماوية يمكن رؤيتها بالعين المجردة : (المذنبات - النيازك - الأقمار الصناعية).
- أجرام سماوية لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة: (معظم النجوم الموجودة في السماء).

19 تحتاج دراسة الفضاء والأجرام السماوية إلى الاعتماد على بعض «الأدوات التكنولوجية»؛ لاستكشاف الفضاء ورؤية الأجسام البعيدة عن قرب.

20 من أمثلة الأدوات التكنولوجية اللازمة لرؤية الأجرام السماوية:

- المناظير ثنائية العدسات مثل: منظار جاليليو.
- التلسكوبات مثل: تلسكوب هابل الفضائي.

21 من أمثلة الأجرام السماوية التي ترى باستخدام الأدوات التكنولوجية:

- سطح القمر.
- الكواكب القريبة من الأرض.
- النجوم الموجودة داخل أو خارج مجرتنا.
- الأجسام المتحركة في الفضاء.

22 تقع مجموعتنا الشمسية في مجرة «درب التبانة».

23 الأدوات التكنولوجية لدراسة الأجرام السماوية ذات حدود وقدرات محددة.

تابع تلخيص المفهوم

24 يحجب الغلاف الجوي بعض موجات الضوء الصادرة من النجوم وبالتالي يتعذر رؤيتها.

25 نرى بعض النجوم في السماء تكون شكلًا معينًا يطلق عليها «التجمع النجمي».

26 تبدو هذه النجوم قريبة من بعضها ولكنها في الحقيقة منفصلة ومتباعدة.

27 تظهر التجمعات النجمية بأنماط في السماء تشبه أجسامًا أو أشخاصًا أو حيوانات.

28 يرتبط ظهور التجمعات النجمية بفصول سنة محددة.

29 تتم ملاحظة تجمعات نجمية مختلفة في الشتاء أكثر من الصيف.

30 توجد تجمعات نجمية لا نراها من مكاننا على الأرض ولكنها موجودة في السماء.

31 النتائج المترتبة على دوران الأرض حول محورها:

- تعاقب الليل والنهار.
- حدوث حركة الشمس والنجوم الظاهرية.

32 النتائج المترتبة على دوران الأرض حول الشمس:

- تعاقب فصول السنة الأربعة.
- ظهور نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق.
- ظهور تجمعات نجمية مختلفة.
- اختفاء ظهور بعض التجمعات النجمية في أوقات محددة.
- تكرار رؤية التجمعات النجمية ليلًا بعد مرور سنة.

33 تصدر النجوم ضوءها الخاص بها.

34 تتكون النجوم من غازات ساخنة بسبب توهج النجوم.

35 توجد نجوم أكبر حجمًا من الشمس ونجوم أقل حجمًا.

36 لا تصدر الكواكب والأقمار ضوءًا خاصًا بها.

37 القمر ليس مصدرًا للضوء فهو جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

38 خصائص وصفات النجم القطبي:

- النجوم القطبية قريبة من أحد قطبي الكرة الأرضية.
- عادة ما تكون مرئية، ولكن بعضها يُرى خلال فصول سنة محددة.
- تتحرك حركة ظاهرية بسيطة تعمل على ثبات ظهورها في السماء.

تابع تلخيص المفهوم

39 تـتسبب الحركة الظاهرية للشمس في تـغير:

» موضع الظلال. » طول الظلال. (خلال فترة النهار).

40 سقوط ضوء الشمس على جسم معتم يؤدي إلى تكوين الظل.

41 اسـتخدم الإنسـان السـاعات الشمسـية قديمًـا لمعرفـة الوقـت خـلال فتـرة النهـار مـن خـلال تـتبع حركة الظل.

42 يمكن تـشبيه حركة الأرض بحركة الطائرات التي تـطير بسرعة كبيرة.

43 لا يشعر الركاب بهذه الحركة بالرغم من أنها تـقطع مئات الأميال في الساعة.

44 هناك حدود وقدرات معينة لأدوات استكشاف الفضاء.

45 يُكمل القمر دورة كاملة حول الأرض مرة كل شهر قمري (عربي).

46 يـتغير شكل القمر والجزء المضاء منه بسبب دورانه حول الأرض.

47 تـتكرر أطوار القمر بنمط معين، ويمكن التنبؤ بها كل شهر عربي.

48 أطوار القمر خلال الشهر القمري (العربي):

» هلال أول. » تربيع أول. » أحدب أول. » بدر.

» أحدب ثانٍ. » تربيع ثانٍ. » هلال ثانٍ. » محاق.

49 تـم الاستدلال على حركة الأرض حول محورها من خلال تـصميم «نموذج الساعة الشمسية».

50 أوضحت الساعة الشمسية تـغير اتجاه الظل، وزاوية الظل خلال فترة النهار.

51 الأدوات المستخدمة في القبة السماوية:

» جهاز عرض (لعرض صور النجوم والكواكب والأجرام السماوية).

» برامج كمبيوتر خاصة (لرؤية شكل السماء خلال أوقات معينة).

52 علماء الفلك هم مسئولو العرض في القبة السماوية.

53 دور مسئولي العرض في القبة السماوية:

» دراسة حركة الأجرام السماوية في الفضاء الخارجي.

» تـحمل مسئولية محاكاة الفضاء الخارجي.

» إدارة وتـشغيل مبنى القبة السماوية.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الثاني

1 اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(1) كل ما يلي يحدث بسبب دوران الأرض حول محورها ما عدا ....

(أ) تعاقب الليل والنهار (ب) حركة الظلال

(ج) حركة الشمس الظاهرية (د) تعاقب فصول السنة

(2) تدور الأرض حول الشمس مرة كل .... يوم.

(أ) 28 (ب) 24 (ج) $365 \frac{1}{4}$ (د) 30

(3) المدة التي تستغرقها الأرض لعمل دورة كاملة حول محورها ....

(أ) الشهر (ب) اليوم (ج) السنة (د) الأسبوع

(4) أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو ....

(أ) القمر (ب) المُذنب (ج) الشمس (د) الكوكب

(5) تزيد سرعة حركة كوكب الأرض حول محوره عن .... كم / ساعة.

(أ) 1400 (ب) 1000 (ج) 1200 (د) 1600

(6) تقع مجموعتنا الشمسية في مجرة تعرف باسم ....

(أ) النجم القطبي (ب) درب التبانة (ج) الأجرام السماوية (د) الغلاف الجوي

(7) تتكون .... من غازات ساخنة.

(أ) الكواكب (ب) الأقمار (ج) النجوم (د) الكويكبات

(8) يرتبط ظهور التجمعات النجمية في شكل أنماط بـ.............. محددة.

(أ) شهور (ب) أيام (ج) أسابيع (د) فصول

(9) النجم القطبي هو ألمع نجم قريب من ....

(أ) القطب الجنوبي (ب) خط الاستواء (ج) القطب الشمالي (د) الشمس

(10) .... هو مسرح فضائي يعرض صور النجوم والكواكب.

(أ) الغلاف الجوي (ب) القبة السماوية (ج) الغلاف الأرضي (د) المجموعة الشمسية

(11) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران ....

(أ) القمر حول الأرض (ب) الأرض حول محورها

(ج) الأرض حول الشمس (د) القمر حول محوره

(12) تم إطلاق اسم "أوريون الصياد" على التجمع النجمي عن طريق .... القدماء.

(أ) المصريين (ب) البابليين (ج) اليونانيين (د) الأمريكيين

(13) محور الأرض هو خط افتراضي يمر .... بمركز الأرض.

(أ) أفقيًّا (ب) عموديًّا (ج) قطريًّا (د) موازيًا

(14) تكون الشمس فوق رأسك مباشرة في فترة ....

(أ) الصباح الباكر (ب) الغروب (ج) الظهيرة (د) المساء

(15) كوكب .... هو أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية.

(أ) الأرض (ب) عطارد (ج) زحل (د) المشترى

(16) الساعة الشمسية ساعدت على معرفة الوقت نهارًا من خلال تتبع حركة ....

(أ) النجوم (ب) الكواكب (ج) الظلال (د) الشمس

(17) تعتبر الشمس نجمًا .... في الحجم.

(أ) متوسطًا (ب) كبيرًا (ج) صغيرًا (د) ضئيلًا

(18) يتوقف عمل الساعة .... على تغير موقع وطول الظل.

(أ) اليدوية (ب) الرملية (ج) الرقمية (د) الشمسية

(19) النجم الوحيد في المجموعة الشمسية هو ....

(أ) الأرض (ب) الشمس (ج) القمر (د) المشترى

(20) جميع ما يلي من الأجرام السماوية ما عدا ....

(أ) النجوم (ب) النيازك (ج) السهول والجبال (د) المذنبات

(21) يُكمل القمر دورة كاملة حول الأرض خلال ....

(أ) أسبوع (ب) سنة (ج) 24 ساعة (د) شهر قمري

2 اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

(أ) المدة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لإتمام دورة حول محوره. (..............................)

(ب) مجموعة من النجوم تكون أشكالًا في السماء. (..............................)

(ج) كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار. (..............................)

(د) ألمع نجم قريب من القطب الشمالي في السماء. (..............................)

(هـ) خط افتراضي يمر بمركز جسم ما. (..............................)

(و) أوجه القمر التي يأخذها على مدار الشهر القمري. (..............................)

(ز) أجرام سماوية عملاقة تشع ضوءًا وحرارة. (..............................)

(ح) مسرح فضائي يعرض صور النجوم والكواكب والأجرام السماوية. (..............................)

(ط) آخر أطوار القمر ويكون فيه القمر مظلمًا تمامًا. (..............................)

(ي) وجه القمر الذي يظهر في منتصف الشهر القمري. (..............................)

(ك) علماء الفلك المسئولون عن تشغيل القبة السماوية. (..............................)

3 أكمل ما يلي:

(أ) أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية هو كوكب ....

(ب) تحتوي السماء على العديد من الأجرام السماوية مثل ....، و..................، و..............................

(ج) استخدم قدماء المصريين .... لمعرفة الوقت باستخدام الظلال.

(د) يدور كوكب الأرض حول محوره بسرعة تزيد على ....

(هـ) تشرق الشمس من جهة .... وتغرب من جهة .... وتكون وسط السماء فترة..............................

(و) من الأجرام السماوية التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة ....، و..............................

(ز) يتأثر .... الظل، .... الظل بموقع الشمس في السماء.

(ح) يدور القمر دورة كاملة حول الأرض مرة كل ....

(ط) تظهر التجمعات النجمية بأنماط تشبه .... أو .... أو ....

(ي) تقع مجموعتنا الشمسية في مجرة ....

(ك) يحدث تعاقب .... بسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل سنة.

4 أكمل العبارات التالية مما بين القوسين:

(أ) تدور الأرض حول .... في مسار بيضاوي. (القمر - الشمس)

(ب) تكون الشمس وقت الظهيرة .... (عمودية - مائلة جدًّا)

(ج) جانب الأرض البعيد عن الشمس يكون .... (ليلًا - نهارًا)

(د) في الصباح الباكر وقت شروق الشمس تكون الشمس على .... (يمينك - يسارك)

(هـ) يدور القمر حول الأرض مرة واحدة كل شهر .... (قمري - ميلادي)

(و) من أمثلة المناظير ثنائية العدسات منظار .... (جاليليو - نيوتن)

(ز) المذنبات والنيازك أمثلة لأجرام سماوية .... بالعين. (يمكن رؤيتها - لا يمكن رؤيتها)

(ح) تساعدنا دراسة النجوم على معرفة تشكل .... (المجرات - الكواكب)

(ط) لدراسة ورؤية الأجرام السماوية نستخدم .... (الميكروسكوب - التلسكوب)

(ي) النجوم الموجودة في التجمعات النجمية تكون .... (منفصلة متباعدة - متصلة متقاربة)

5 ضع علامة (✓) أو (X) أمام كل عبارة مما يلي:

(أ) من الأمثلة على التجمعات النجمية "أوريون الصياد". (   )

(ب) لا تظهر التجمعات النجمية في السماء بأنماط معينة. (   )

(ج) القمر جسم مضيئ له ضوؤه الخاص به. (   )

(د) الأرض أكبر النجوم في مجموعتنا الشمسية. (   )

(هـ) يختلف شكل السماء ليلًا في فصول السنة الأربعة. (   )

(و) تظهر نجوم جديدة كل يوم من جهة الغرب. (   )

(ز) النجم الفضي هو ألمع نجم قريب من القطب الجنوبي. (   )

(ح) ساعدت التجمعات النجمية قديمًا البحارة في الملاحة. (   )

(ط) تتكون الكواكب من غازات ساخنة متوهجة. (   )

(ي) يتغير شكل الجزء المضاء من القمر أثناء دورانه حول الأرض. (   )

(ك) محور الأرض هو محور حقيقي يمر بمركز الكرة الأرضية. (   )

(ل) الأسبوع هو المدة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لإتمام دورة كاملة حول محوره. (   )

6 بم تفسر...؟

(أ) تبدو لنا الأرض كأنها ثابتة.

◄ ....

(ب) حدوث تعاقب الليل والنهار بشكل دوري ومستمر.

◄ ....

(ج) ينير القمر في السماء ليلًا برغم أنه ليس نجمًا.

◄ ....

(د) لا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراسة النجوم.

◄ ....

(هـ) تعتبر الشمس نجمًا متوسط الحجم.

◄ ....

(و) ظهور نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق.

◄ ....

7 ماذا يحدث في كل حالة مما يلي...؟

(أ) دوران الأرض حول محورها.

◄ ....

(ب) دوران الأرض حول الشمس في مسارات بيضاوية.

◄ ....

(ج) عدم حدوث تفاعل كيميائي بين الغازات الموجودة في النجوم.

◄ ....

(د) وصول القمر إلى طور المحاق في نهاية الشهر القمري.

◄ ....

(هـ) توقف دوران الأرض حول الشمس.

◄ ....

(و) رسم خطوط تخيلية بين النجوم في السماء.

◄ ....

8 ما المقصود بـ...؟

(أ) النجوم. ◀ ....
(ب) الدوران حول المحور. ◀ ....
(ج) القبة السماوية. ◀ ....
(د) المجرة. ◀ ....

9 ما أهمية كل من...؟

(أ) المناظير والتلسكوبات. ◀ ....
(ب) النجم القطبي. ◀ ....
(ج) الغلاف الجوي. ◀ ....
(د) دراسة النجوم. ◀ ....

10 أجب عما يلي:

(أ) ما العوامل المؤثرة على طول وزاوية الظل؟

(1) .... (2) ....

(ب) اذكر تصنيف الأجرام السماوية حسب القدرة على رؤيتها. مع ذكر أمثلة.

(1) .... (2) ....

(ج) "يتغير طول الظلال على مدار النهار". وضح ذلك.

◀ ....

....

(د) ما الأدوات التكنولوجية المستخدمة في رؤية الأجرام السماوية؟

(1) .... (2) ....

(هـ) ما الأدوات المستخدمة في القبة السماوية "الفلكية"؟

(1) .... (2) ....

(و) اذكر أطوار القمر على مدار الشهر القمري.

(1).......... (2).......... (3).......... (4)..........

(5).......... (6).......... (7).......... (8)..........

اختبار المفهوم الثاني «الوحدة الرابعة»

(السؤال الأول) (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- شكل القمر في منتصف الشهر القمري يكون ....

(أ) هلالًا   (ب) محاقًا   (ج) بدرًا   (د) أحدب أول

(ب) **اكتب المصطلح العلمي:**

(1) استخدمت قديمًا لمعرفة الوقت عن طريق الظلال. (..............................)

(2) خط افتراضي يمر بمركز جسم ما. (..............................)

(3) ألمع نجم قريب من القطب الشمالي. (..............................)

(4) أول أطوار القمر على مدار الشهر العربي. (..............................)

(السؤال الثاني) (أ) ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارة الآتية:

- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس. (   )

(ب) **بم تفسر...؟**

(1) تعتبر الشمس النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية.

◂ ....

(2) يظهر القمر بأشكال مختلفة خلال الشهر القمري.

◂ ....

(3) المناظير ثنائية العدسات والتلسكوبات ذات قدرات محدودة.

◂ ....

....

(4) لا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراسة النجوم.

◂ ....

(السؤال الثالث) (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- آخر أطوار القمر هو طور .... (الهلال - المحاق)

(ب) **أجب عما يلي:**

(1) كم تبلغ سرعة دوران الأرض حول محوره؟

◄ ....

(2) اذكر بعض الأجرام السماوية الموجودة في السماء.

◄ ....

....

(3) كيف يتم الاستدلال على حركة الأرض حول محورها؟

◄ ....

....

(4) اذكر اثنتين من النتائج المترتبة على دوران الأرض حول محورها.

(1) .... (2) ....

(السؤال الرابع) (أ) أكمل ما يلي:

- .... جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

(ب) **أذكر أهمية كل من...:**

(1) منظار جاليليو: ◄ ....

....

(2) النجم القطبي: ◄ ....

....

(3) دراسة النجوم: ◄ ....

....

(4) الغلاف الجوي: ◄ ....

....

تدريبات الكتاب المدرسي على الوحدة الرابعة

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(1) تعتمد فكرة عمل الساعة الشمسية على ....

(أ) تكوُّن ظلال للأجسام (ب) دوران الجسم حول مركزه

(ج) حركة القمر (د) سقوط الأجسام تحت تأثير الجاذبية

(2) عندما يقذف جسم إلى أعلى فإنه ....

(أ) يعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير الجاذبية

(ب) يطفو في الفضاء لانعدام الجاذبية

(ج) يظل عالقًا لتساوي الجاذبية بينه وبين الأرض

(د) يتحرك بسرعة كبيرة نحو الفضاء

(3) قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة، هي قوة ....

(أ) دفع (ب) سحب (ج) احتكاك (د) شد

(4) القوة المؤثرة على القمر ليدور في مداره حول الأرض ....

(أ) جاذبية الأرض (ب) جاذبية الشمس (ج) جاذبية القمر (د) جاذبية المريخ

(5) تعمل مظلة القفز (الباراشوت) عند فتحها على ....

(أ) زيادة سرعة سقوط الجسم إلى الأرض (ب) تباطؤ سرعة سقوط الجسم إلى الأرض

(ج) تقليل مقاومة الهواء لسقوط الجسم (د) زيادة سحب الجسم إلى أسفل في اتجاه الجاذبية

(6) تؤدي حركة القمر حول الأرض، وانعكاس ضوء الشمس عليه إلى تكون ....

(أ) التجمع النجمي (ب) الحركة الدورانية (ج) جاذبية الكواكب (د) أطوار القمر

(7) تدور الكواكب في مدارات ثابتة حول الشمس تحت تأثير جاذبية ....

(أ) الأرض (ب) الشمس (ج) الكواكب (د) القمر

(8) من المواد التي تنجذب إلى المغناطيس ....

(أ) الحديد والنيكل (ب) الألومنيوم والنحاس

(ج) الفضة والذهب (د) الألومنيوم والفضة

(9) يحدث تعاقب الليل والنهار نتيجة ....

(أ) دوران القمر حول الأرض (ب) دوران الأرض حول الشمس

(ج) دوران القمر حول محوره (د) دوران الأرض حول محورها

(10) القمر المضيء في شكل نصف دائرة يسمى ....

(أ) بدرًا (ب) محاقًا (ج) نجمًا (د) هلالًا

(11) ظهور أوريون الصياد في السماء دليل على حقيقة ....

(أ) دوران الأرض حول محورها وحول الشمس

(ب) تجمع النجوم في السماء في أشكال هندسية مختلفة

(ج) دوران القمر حول محوره وحول الأرض

(د) الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول نفسها

(12) يبدو القمر مضيئًا في السماء ليلًا؛ وذلك بسبب ....

(أ) انعكاس ضوء الأرض على سطح القمر (ب) انعكاس ضوء النجوم على سطح القمر

(ج) انعكاس ضوء الشمس على سطح القمر (د) الإضاءة الذاتية للقمر ليلًا

(13) تنتج الطاقة الحرارية والضوئية للشمس عن ....

(أ) انفجار الغازات شديدة الحرارة داخل الشمس

(ب) الحركة الظاهرية للشمس كل يوم

(ج) دوران الأرض في مسار بيضاوي حول الشمس

(د) دوران القمر حول الأرض أمام الشمس

(14) بريق النجوم ولمعانها في السماء، قد يُعد دليلًا على ....

(أ) تكونها من غازات شديدة الانفجار (ب) أنها تحت تأثير جاذبية الشمس

(ج) أنها ضمن أجرام مجموعتنا الشمسية (د) أنها من التوابع الخاصة بالشمس

المراجعة رقم (5)

اختبار شهر ابريل

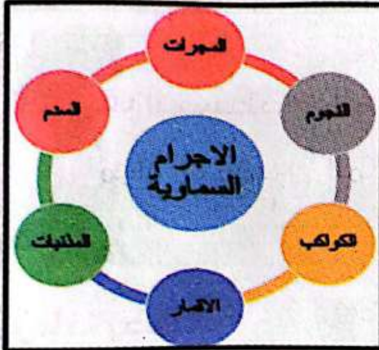




المفهوم الأول: تأثير الجاذبية **الأسبوع: (٩)**

أبدأ - الدرس الأول والثاني والثالث **التاريخ:** / /

الأداء الصفي:



رحلة التعلم حقائق علمية درستها

كيف تؤثر قوة الجاذبية في حركة الأجرام السماوية وتحافظ على مجموعتنا الشمسية؟

....

ما الأجرام السماوية التي نراها نهاراً وليلاً في السماء؟

....

تتحكم قوة الجاذبية في حركة الكون:

من خلال ملاحظة الصور التالية: ما هو دور الجاذبية في كل صورة؟

		
....	....	....
		
....	....	....
		
....	....	

- لا تقتصر قوى الجاذبية على الأرض وضح؟

....



- اذكر خصائص الجاذبية؟

من خصائص الجاذبية



١- .... ٢- .... ٣- ....

- ماذا يحدث :

أ- لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر إذا تضاعفت كتلة القمر؟

....

ب- لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر إذا تضاعفت المسافة بينهما؟

....

كيف تتحرك الأجسام؟





- تتحرك الأجسام بفعل قوتين هما قوة .... وقوة .... التي يسحب فيها المغناطيس مشبك الورق المعدني أو يدفع مغناطيس آخر.

- أو قوة .... التي تسحب الكوب الزجاجي الذي سقط منك نحو الأرض.



- كذلك قوى .... التي تسبب حركة أذرع التوربينات ودورانها.

علل: تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.

....

- أكمل المخطط التالي :

قوة الجاذبية ← تعمل على

١- سقوط .... نحو الأرض .

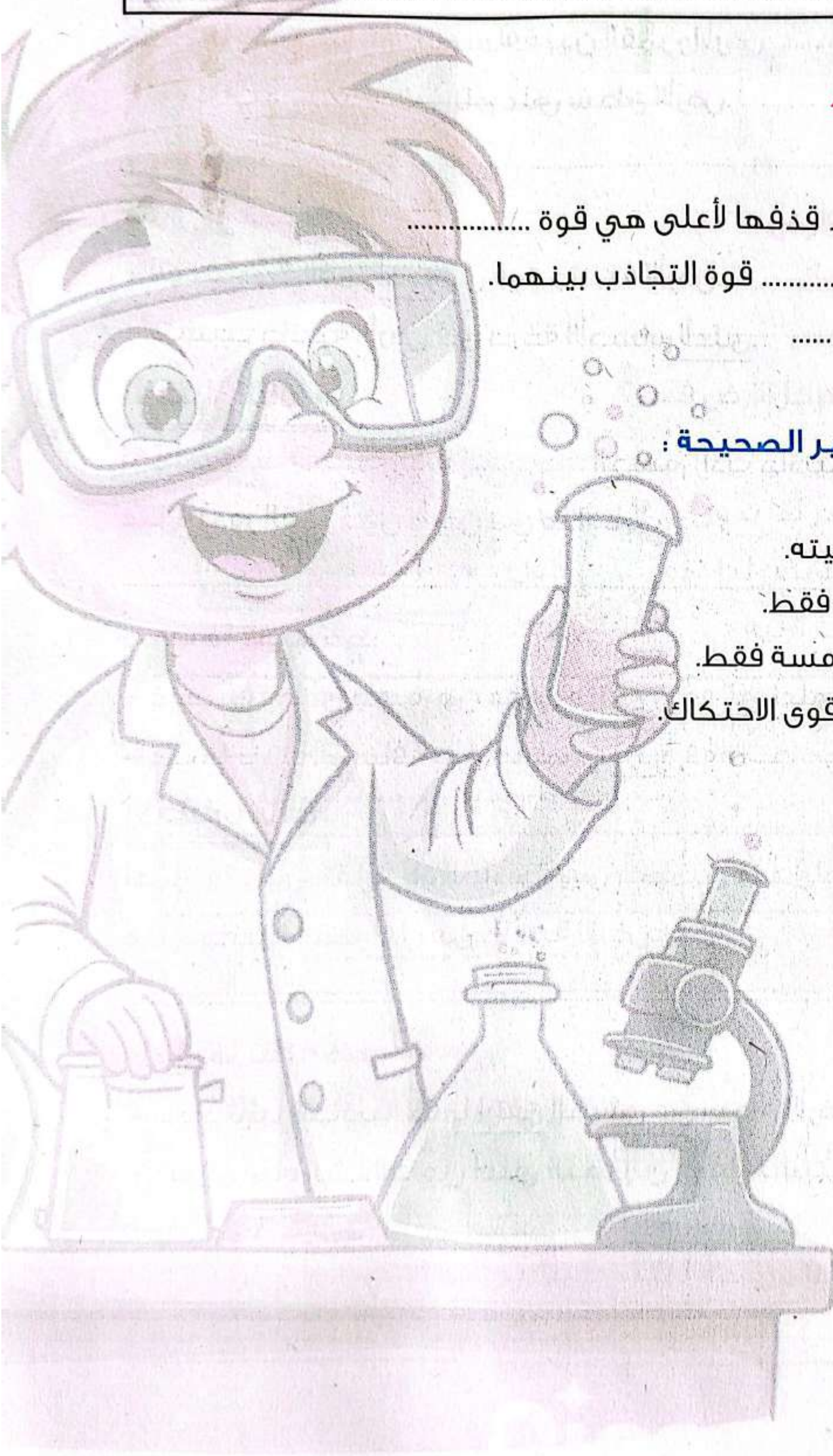
٢- تحول دون أن .... في الهواء.

٣- دوران .... في .... ثابت حول الشمس.

مستعيناً بالكتاب المدرسي وفي ضوء ما درست، اكتب ما يشير إليه الآتي:

الجاذبية	....
المدار	....

الأداء المنزلي (الواجب):



أكمل ما يأتي:

١- القوة التي تعمل على إعادة الكرة بعد قذفها لأعلى هي قوة ....

٢- إذا زادت المسافة بين الأرض والقمر .... قوة التجاذب بينهما.

٣- تعتبر القوة المغناطيسية قوة ....

٤- تعتبر الجاذبية قوة ....

أقرأ العبارات الآتية ثم صوب العبارات غير الصحيحة :

١- جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.

٢- كلما زادت كتلة الجسم قلت قوة جاذبيته.

٣- تعتبر القوة المغناطيسية قوة سحب فقط.

٤- توجد قوة الجاذبية بين الأجسام المتلامسة فقط.

٥- سقوط الأجسام لأسفل يحدث بسبب قوى الاحتكاك.

التقييم الأسبوعي:

الاختبار الأول:

أكمل ما يأتي: إذا زادت المسافة بين القمر والأرض .... الجاذبية بينهما.

علل: ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض.

....

صوب ما تحته خط:

- قوة جاذبية القمر أكبر من قوة جاذبية الأرض.
- تتسبب جاذبية الأرض في حركة الأجسام لأعلى.

الاختبار الثاني:

أكمل ما يأتي: كلما زادت .... الجسم زادت جاذبيته.

علل: يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت.

....

صوب ما تحته خط:

- عند سقوط أي جسم من مكان مرتفع يتجه إلى أعلى.
- عندما تزداد المسافة بين جسمين تزداد قوة التجاذب بينهما.

الاختبار الثالث:

أكمل ما يأتي: تقل قوة الجاذبية بين جسمين عند زيادة .... بينهما.

علل: جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض.

....

صوب ما تحته خط :

- يزداد تأثير الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض.
- تندفع مياه الشلالات من أعلى النهر إلى أسفل بسبب مقاومة الهواء.

المفهوم الأول: تأثير الجاذبية **الأسبوع: (١٠)**

الدرس الثالث والرابع والخامس **التاريخ:** / /

الأداء الصفي:



رحلة في الفضاء



لماذا لا يصطدم القمر بكوكب الأرض أثناء دورانه في الفضاء الخارجي؟

....

كل جسم يرتفع إلى أعلى يسقط باتجاه مركز الأرض فسر؟

....

أكمل: أ- كتلة الأرض .... من كتلة القمر لذا يدور .... حول ....

ب- كتلة الأرض .... من كتلة الشمس لذا تدور .... حول ....

- اكتب علاقة السبب والنتيجة في العبارات الآتية :

السبب	النتيجة
احتكاك إطارات السيارة بالطريق	....
تسحب جاذبية الأرض القمر	....
تسحب الجاذبية الأرضية الكرة لأسفل	....

علل؟ ثبوت كتاب على طاولة .

....

ماذا يحدث عند ..؟ انعدام الجاذبية بين الشمس والكواكب

....

مستعيناً بالكتاب المدرسي وفي ضوء ما درست، اكتب ما يشير إليه الآتي:

الاحتكاك	....

الأداء المنزلي (الواجب):

أكمل ما يأتي:

١- قوى .... تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء حركة الأجسام.

٢- القوة التي تعمل على إعادة الكرة إلى الأرض بعد قذفها لأعلى هي ....

٣- تسحب .... هواة القفز بالمظلات إلى أعلى لتبطئ من سرعة سقوطهم نحو الأرض.

أقرأ العبارات الآتية ثم صوب العبارات غير الصحيحة :

١- الاحتكاك يزيد من سرعة الجسم.

٢- لا تقلل مقاومة الهواء من سرعة الجسم المتحرك.

٣- تؤثر الجاذبية على سرعة دوران الكواكب حول الشمس.

٤- المدار هو شكل كروى تدور فيه الكواكب حول الشمس.

٥- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة تحت تأثير جاذبية الشمس.

٦- الأجسام الخفيفة تصل إلى الأرض بسرعة أكبر من الأجسام الثقيلة في حالة عدم وجود مقاومة للهواء.

التقييم الأسبوعي:

الاختبار الأول:

أكمل ما يأتي: تدور الكواكب في مدارات ثابتة بسبب تأثير جاذبية ....

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: نوع من قوي الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم في الهواء.

علل: تعد الشمس مركز الحركة في المجموعة الشمسية.

....

صوب ما تحته خط:

- يجذب المغناطيس الأجسام المصنوعة من الخشب.
- تزداد قوة الجاذبية بين جسمين عند زيادة المسافة بينهما.

الاختبار الثاني:

أكمل ما يأتي: يجذب المغناطيس بعض المعادن مثل ....

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها.

علل: جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.

....

صوب ما تحته خط :

- تؤثر مقاومة الهواء على الجسم الذي يسقط لأسفل في نفس اتجاه الجاذبية الأرضية.
- تعرف القوة التي تنشأ بين جسمين متلامسين، وتؤدي إلى إبطاء الحركة بالمغناطيسية.

الاختبار الثالث:

أكمل ما يأتي: تقلل .... من سرعة حركة الجسم في الهواء.

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية:

- القوة التي تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين، وتؤدي إلى إبطاء حركة الجسم.

علل: يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت.

....

صوب ما تحته خط:

- تعد الأرض مركز الحركة في المجموعة الشمسية.
- يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية بسبب القوة الجاذبية.

المفهوم الثاني: أنماط حركة الأجسام في السماء — الأسبوع: (١١)

الدرس الأول والثاني — التاريخ: / /

الأداء الصفي:

تتجمع النجوم مع بعضها البعض مشكلة أنماطا أطلق عليها الإنسان اسماءا كما يراها أو يتخيلها في السماء .

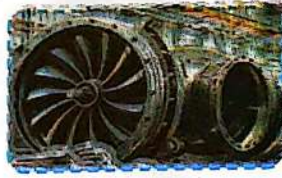






لاحظ الصور جيدا وناقش مع زميلك ثم حدد أيها يدور حول محور وأيها يدور في مدار

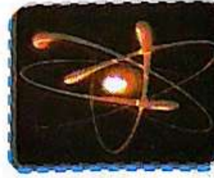

....


....


....


....

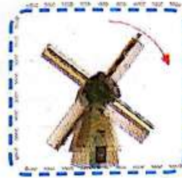

....


....


....


....


....


....


....


....


....


....



وصلنا الفضاء

- أكمل المخطط الذي أمامك ؟

يتسبب دوران الأرض حول محورها في :

- .... / ....
- تحرك الظلال على مدار اليوم
- .... / ....
- رؤية النجوم والكواكب وكأنها تتحرك في السماء



- قارن بين الدوران حول المحور والدوران حول المدار ؟

الدوران حول محور	الدوران حول مدار

انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

- تتسبب حركة الأرض حول محورها في حدوث ظاهرة ....
حيث يكون الجانب المواجه للشمس من الأرض ....
والجانب غير المواجه للشمس من الأرض ....
- **ماذا يحدث إذا** توقفت الأرض عن الدوران؟

....

مستعيناً بالكتاب المدرسي وفي ضوء ما درست، اكتب ما يشير إليه الآتي:

محور الأرض	....

الأداء المنزلي (الواجب):

أكمل ما يأتي:

١- تدور الأرض حول .... وحول ....
٢- أثناء دوران الأرض حول محورها، يكون نصف الأرض المواجه للشمس هو ....
٣- يُسمى الخط الافتراضي الذي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي ....
٤- يحدث الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول ....

أقرأ العبارات الآتية ثم صوب العبارات غير الصحيحة :

١- تدور الأرض حول محورها مرة كل ساعة.
٢- تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء.
٣- أسرع كوكب يدور حول الأرض هو كوكب المشتري.
٤- تحدث ظاهرة الليل والنهار مرة واحدة كل عام.
٥- تدور كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس بسرعات متشابهة.
٦- دوران الأرض حول الشمس يسبب تعاقب الليل والنهار.

التقييم الأسبوعي:

الاختبار الأول:

أكمل ما يأتي: تدور الأرض حول محورها في .... اتجاه عقارب الساعة.

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية.

علل: لا نشعر بحركة الأرض وتبدو لنا ثابتة.

....

صوب ما تحته خط: - تدور الأرض حول محورها الذي يمر بشكل أفقي.
- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس .

الاختبار الثاني:

أكمل ما يأتي: تحدث ظاهرة .... بسبب دوران الأرض حول محورها.

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية:

- خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى.

علل: لا نشعر بحركة الأرض وتبدو لنا ثابتة.

....

صوب ما تحته خط: - المريخ أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية.
- نصف الأرض المواجه للشمس أثناء دوران الأرض حول محورها يكون ليلا.

الاختبار الثالث:

أكمل ما يأتي: أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية هو ....

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: ظاهرة تحدث بسبب دوران الأرض حول محورها.

علل: لا نشعر بحركة الأرض وتبدو لنا ثابتة.

....

صوب ما تحته خط: - تكمل الأرض دورتها حول محورها في ٣٦٥ يوما.
- نصف الأرض غير المواجه للشمس أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نهارا.

التدريب الشهري الثاني

اكتب ما تدل عليه العبارات التالية:

١- قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء.
٢- مسار بيضاوي الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس.
٣- خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .
٤- جسم فضائي يتحكم في دوران الكواكب حوله بفعل قوة جاذبيته .

أكمل العبارات الآتية:

١- تكون الشمس في منتصف السماء تقريبا وقت ....
٢- تعتمد قوة الجاذبية بين جسمين على .... الجسمين .
٣- يدور القمر حول الأرض مما يدل على أن قوة جاذبية .... أكبر من قوة جاذبية ....

ما المقصود بكل من:

١- الاحتكاك
٢- الجاذبية الأرضية

أقرأ العبارات الآتية ثم صوب العبارات غير الصحيحة:

١- عند قذف جسم لأعلى في الهواء فإن الجاذبية تسبب تغير اتجاه حركته .
٢- تدور الأرض حول الشمس في مدار حلزوني .
٣- يمكن رؤية الجاذبية وملاحظة آثارها.
٤- يتغير موضع الظلال للأجسام على مدار اليوم نتيجة الحركة الظاهرية للشمس.
٥- كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض زاد تأثير قوة الجاذبية عليه.
٦- نصف الأرض المواجه للشمس أثناء دوران الأرض حول محورها يكون ليلًا.
٧- عند تقريب قطبين مختلفين لمغناطيسين يدفع كل منهما الآخر بعيدًا عنه.

علل لما يأتي:

١- جاذبية الشمس أكبر من جاذبية الأرض.

....

٢- يظهر رواد الفضاء كأنهم يسبحون في الفضاء.

....

٣- يبدو القمر والنجوم في السماء كما لو كانت تشرق وتغرب .

....

٤- تعاقب الليل والنهار .

....

٥- سقوط التفاحة من الشجرة.

....

٦- يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض.

....

اختر الإجابة الصحيحة:

١- تعاقب فصول السنة نتيجة دوران الأرض حول ....

أ) القمر ب) المجرة ج) محورها د) الشمس

٢- كل مما يلي يعتبر صحيحًا عن قوة الجاذبية ما عدا أنها ....

أ) تسحب الأجسام نحو المركز ب) سقوط الأجسام من أعلى إلى الأرض

ج) قوة مرئية د) تؤثر على الأجسام دون تلامس

٣- تدور الأرض حول .... كل ٢٤ ساعة.

أ) محورها ب) الشمس ج) القمر د) النجم

٤- المغناطيس يجذب بعض المعادن مثل ....

أ) الحديد والنيكل ب) الألومنيوم والنحاس

ج) الحديد والذهب د) النحاس والفضة

٥- يبدو كوكب الأرض من الفضاء كأنه كرة .... لأن الماء يغطى معظم سطح الكوكب.

أ) زرقاء ب) خضراء ج) صفراء د) حمراء

ماذا يحدث إذا ...... :

١- تضاعفت المسافة بين الأرض والقمر بالنسبة لقوة الجاذبية بينهما .

....

٢- إلقاء ورقة ومشبك غسيل في نفس الوقت من شباك في الدور الثالث .

....

٣- توقف الأرض عن الدوران حول محورها .

....

٤- انعدام الجاذبية الأرضية .

....

أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ماذا يحدث لو انعدمت الجاذبية بين الأرض والقمر؟

....

٢- ما القوة التي تسبب سقوط القلم من يدك؟

....

٣- جسم كتلته ٨٠ كيلو جرام، وجسم آخر كتلته ٥٠ كيلوجرام. أي الجسمين تجذبه الأرض بشكل أكبر إذا كانا على نفس الارتفاع من سطح الأرض؟

....

٤- ما المدة التي يستغرقها كوكب الأرض في الدوران حول محوره؟

....

٥- انظر إلى الشكل المقابل، ثم اختر :

أ - يهبط رجل المظلات على الأرض بفعل قوة .... (الضوء - الجاذبية).

ب- تؤدى قوة الاحتكاك بين الهواء والمنطاد إلى .... (زيادة - تقليل) سرعة الهبوط.

٦- ما القوة المسببة لإيقاف السيارة عند الضغط على الفرامل؟

....

٧- ما أهمية قوة الجاذبية؟

....

٨- من العالم الذي اكتشف أن الشمس هي مركز المجموعة الشمسية؟

....

٩- ما العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين؟

....

١٠- ما القوة التي تتسبب في تقليل سرعة كرة متحركة على الأرض؟

....

١١- ما الفرق بين دوران الأرض حول محورها ودورانها حول الشمس؟

....

المفهوم الثاني: أنماط حركة الأجسام في السماء — الأسبوع: (١٢)

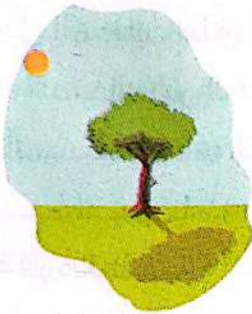
الدرس: الثالث والرابع — التاريخ: / /

الأداء الصفي:



موضع ظلى

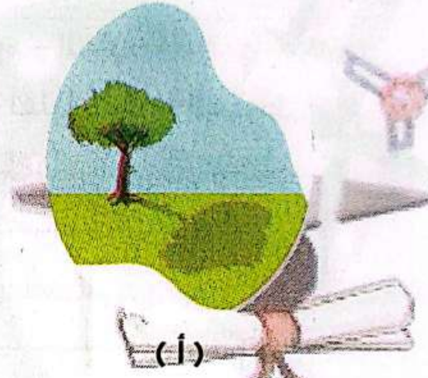
أي من الصور التالية يوضح شكل ظل الشجرة في منتصف النهار؟



(ج)



(ب)

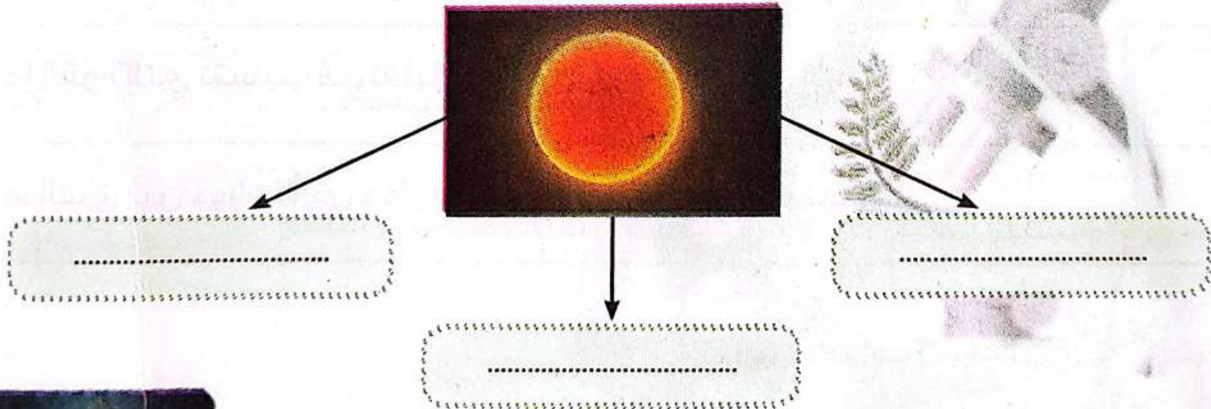


(أ)

ما العاملان اللذان يؤثران في طول وزاوية الظل؟

....

تبدو الشمس لنا أكبر حجماً من باقي النجوم اكتب ثلاث حقائق عن الشمس







لا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراسة الأجرام السماوية لأنها شديدة البعد عنا لذا يمكن استخدام أدوات لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عن قرب **اذكر بعض هذه الأدوات؟**

....



- انظر إلى الصورة التالية وأجب:

أ- يسمى هذا التجمع ب ....

ب- النجوم الموجودة في التجمعات النجمية تكون ....

- مستعيناً بالكتاب المدرسي وفي ضوء ما درست،

اكتب ما يشير إليه الآتي:

النجوم	....
المجرة	....
التلسكوب	....

الأداء المنزلي (الواجب):

أكمل ما يأتي:

١- أوريون الصياد من أمثلة .... في السماء.

٢- في الصباح يكون ظل الشخص ....

٣- تتكون النجوم من ....

٤- .... أقرب النجوم للأرض.

أقرأ العبارات الآتية ثم صوب العبارات غير الصحيحة:

١- لا يمكن رؤية النيازك والمذنبات بالعين المجردة.

٢- الشمس هي النجم الوحيد في المجموعة الشمسية.

٣- يسمح الغلاف الجوى بنفاذ بعض الموجات الضوئية.

٤- يمكن إرسال رواد الفضاء لاستكشاف النجوم البعيدة عنا.

٥- يمكن ملاحظة تجمعات نجمية مختلفة في الصيف أكثر من الشتاء.

٦- تسمى مجموعة النجوم التي تكون معا شكلا معينا في السماء بالتجمع النجمى.

التقييم الأسبوعي:

الاختبار الأول:

أكمل ما يأتي: يختلف طول الظل حسب موقع .... في السماء.

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: مجموعة من النجوم تكون معا شكلا معينا في السماء.

علل: تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم.

....

صوب ما تحته خط:

- نستخدم بعض الأدوات مثل الميكروسكوب لدراسة الأجرام السماوية.
- يمثل الغلاف الجوي طبقة حماية تحيط بكوكب الأرض لأنه يتكون به السحب والغيوم.

الاختبار الثاني:

أكمل ما يأتي: المناظير ثنائية العدسة والتلسكوبات من الأدوات المستخدمة في ....

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات.

علل: تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم.

....

صوب ما تحته خط:

- تغير موقع الشمس في السماء خلال اليوم يسبب تشابه طول الظل.
- يمثل الغلاف الجوي طبقة حماية تحيط بكوكب الأرض لأنه يتكون به السحب والغيوم.

الاختبار الثالث:

أكمل ما يأتي: تعد الشمس نجمًا .... الحجم بالنسبة لباقي النجوم.

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية: أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات شديدة الانفجار.

علل: يختلف طول وزاوية الظلال على مدار النهار.

....

صوب ما تحته خط:

- أقرب النجوم إلى الأرض هو المشترى.
- تظهر التجمعات النجمية أكثر في فصل الربيع

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (6)

اختبار شهر ابريل





السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) المسافة بين الأرض والقمر ثابتة لا تتغير. ( )
(2) تتأثر الكواكب في النظام الشمسي بقوة الجاذبية. ( )
(3) كلما زادت كتلة الجسم قلت قوة الجاذبية. ( )
(4) قوة جاذبية القمر أكبر من قوة جاذبية الأرض. ( )
(5) تؤثر جاذبية القمر في حركة المد والجزر لمياه المحيطات. ( )
(6) اقتراب القمر من الأرض يؤدي إلى انعدام قوى الجاذبية بينهما. ( )
(7) لا تتأثر قوة الجاذبية بكتلة الجسم. ( )
(8) يدور القمر حول الأرض بفعل الجاذبية الأرضية. ( )
(9) لو انعدمت الجاذبية ستطير الأجسام في الهواء. ( )
(10) يقوم القمر بالدوران حول الأرض بسبب قوى الدفع. ( )
(11) تنشأ قوى الجاذبية بين الأجسام بفعل كتلتها. ( )
(12) ليس من الضروري وجود قوة لحدوث الحركة. ( )
(13) قوى السحب وقوى الدفع تكون في اتجاهين مختلفين. ( )
(14) أي جسم يسقط إلى أسفل بفعل الجاذبية الأرضية. ( )
(15) قوة جاذبية القمر أكبر من قوة جاذبية الشمس. ( )
(16) لابد من وجود قوى تساعد على حركة الأجسام. ( )
(17) قوى الجاذبية بين الأجسام موجودة وإن لم يحدث تلامس بينها ( )
(18) الجاذبية تعمل على استقرار الأجسام على سطح الأرض. ( )
(19) قوة الجاذبية تسحب الأجسام إلى أعلى. ( )
(20) أي جسم يسقط إلى أسفل يكون بفعل الجاذبية الأرضية. ( )
(21) القوى هي سبب حركة الأجسام. ( )

(22) تتسبب الجاذبية في حدوث قوى سحب. ( )
(23) يجذب المغاطيس بعض المعادن مثل الحديد. ( )
(24) قوة جاذبية القمر أكبر من قوة جاذبية الشمس. ( )
(25) يمكن رؤية الجاذبية وملاحظة آثارها. ( )
(26) كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة الجاذبية. ( )
(27) تدور الشمس حول الأرض في مدار ثابت لا يتغير. ( )
(28) كلما قلت المسافة بين الأرض والجسم زادت جاذبيته. ( )
(29) كلما زادت كتلته الجسم زادت جاذبيته. ( )
(30) المدار عبارة عن طريق حول الشمس على شكل مستطيل. ( )
(31) الاحتكاك يُزيد من سرعة الجسم أثناء حركته. ( )
(32) مقاومة الهواء تقلل من سرعة سقوط الجسم من مكان مرتفع. ( )
(33) يحدث الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس. ( )
(34) تدور الأرض حول الشمس في مدار محدد. ( )
(35) تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل 24 ساعة. ( )
(36) يظهر الليل في الجانب المواجهة من الأرض للشمس. ( )
(37) في وقت الظهر تكون الشمس وسط السماء. ( )
(38) دوران الأرض حول الشمس هو دوران المدار. ( )
(39) تدور الأرض حول الشمس مرة كل 24 ساعة. ( )
(40) كوكب المشترى هو أسرع كوكب يدور حول الشمس. ( )
(41) تدور الأرض حول محورها بسرعة كبيرة جدا. ( )
(42) لا نشعر بحركة الأرض؛ لأننا نتحرك معها. ( )
(43) يؤثر موقع الشمس ودوران الأرض على حجم وزاوية ظل الجسم. ( )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) .... هي القوة التي تسحب الأجسام في اتجاه مركز الأرض.

(أ) الكتلة (ب) الجاذبية (ج) المد والجزر (د) المسافة

(2) كلما قلت المسافة بين الجسمين ....قوة الجاذبية.

(أ) زادت (ب) قلت (ج) لا تتأثر (د) ضعفت

(3) كلما زادت المسافة بين الجسمين .... قوة الجاذبية.

(أ) زادت (ب) قلت (ج) لا تتأثر (د) غير ذلك

(4) قوة الجاذبية لكوكب الأرض ....قوة الجاذبية لكوكب القمر.

(أ) أصغر من (ب) مساوية لـ (ج) أكبر من (د) أقل من

(5) كل ما يلي من القوى المؤثرة على حركة الجسم ما عدا ....

(أ) قوة الاحتكاك (ب) القوة المغناطيسية (ج) قوة الضوء (د) قوة الجاذبية

(6) تقل سرعة السيارة عند الضغط على الفرامل بسبب قوة ....

(أ) الجاذبية (ب) الرياح (ج) الاحتكاك (د) الدفع

(7) تتسبب .... في حركة الأجسام.

(أ) الحجم (ب) القوى (ج) اللون (د) الشكل

(8) القوة التي تُسبب سقوط الجسم إلى أسفل هي قوة ....

(أ) الجاذبية (ب) الرياح (ج) الاحتكاك (د) المغناطيس

(9) .... قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين.

(أ) الجاذبية (ب) القوة المغناطيسية (ج) الاحتكاك (د) الكتلة

(10) تتسبب .... في إبطاء سرعة الجسم أثناء سقوطه من مكان مرتفع.

(أ) الجاذبية (ب) القوة المغناطيسية (ج) مقاومة الهواء (د) الكتلة

(11) .... من المواد التي تنجذب إلى المغناطيس.

(أ) الحديد (ب) البلاستيك (ج) الورق (د) الزجاج

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(12) تقل سرعة السيارة عند الضغط على الفرامل بسبب قوة ....

(أ) الجاذبية (ب) الرياح (ج) الاحتكاك (د) الدفع

(13) كلما زادت .... الجسم زادت جاذبيته.

(أ) حركة (ب) سخونة (ج) سرعة (د) كتلة

(14) تتسبب .... في حركة الأجسام.

(أ) القوى (ب) اللون (ج) الحجم (د) الحرارة

(15) تقل سرعة الدراجة عند الضغط على الفرامل بسبب..........................

(أ) قوة الجاذبية (ب) القوة المغناطيسية (ج) قوة الاحتكاك (د) قوة السحب

(16) كلما زادت مساحة الجسم المعرض للهواء ....مقاومة الهواء.

(أ) قلت (ب) زادت (ج) ضعفت (د) غير ذلك

(17) يحدث الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول ....

(أ) القمر (ب) محورها (ج) النجوم (د) الشمس

(18) دوران الأرض حول محورها يُسبب ....

(أ) فصول السنة (ب) حدوث الربيع (ج) الليل والنهار (د) زيادة الجاذبية

(19) تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل ....ساعة.

(أ) 12 (ب) 10 (ج) 30 (د) 24

(20)................................ هو أسرع كوكب يسير حول الشمس.

(أ) الأرض (ب) المشترى (ج) القمر (د) الزهرة

(21) تدور الأرض حول محورها مرة كل ....

(أ) يوم (ب) أسبوع (ج) شهر (د) سنة

(22) يختلف وقت الشروق والغروب باختلاف ....

(أ) كتلة الجسم (ب) الجاذبية (ج) حجم الجسم (د) المكان

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) قوة تسحب الأجسام التي لها كتلة في اتجاه مركز الأرض (..........................)

(2) تغير موضع الجسم من مكان إلى آخر. (..........................)

(3) قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين. (..........................)

(4) طريق على شكل بيضاوي تسير فيه الكواكب حول الشمس. (..........................)

(5) قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين. (..........................)

(6) خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى الجنوبي. (..........................)

(7) المسافة الزمنية بين شروق الشمس وغروبها. (..........................)

(8) أسرع كوكب يسير حول الشمس في المجموعة الشمسية. (..........................)

(9) خط افتراضي يمر بمركز أي جسم. (..........................)

السؤال الرابع: (1) أكمل بكلمة

(قلت – الجاذبية – زادت – مركز – ثابتة)

(1) كلما زادت كتلة الجسم .... قوة الجاذبية.

(2) كلما زادت المسافة بين الجسمين .... قوة الجاذبية.

(3) المسافة بين الأرض والقمر .... لا تتغير.

(4) تسحب قوة الجاذبية الأجسام نحو .... الأرض.

(5) يدور القمر حول الأرض بفعل .... الأرضية.

(2) أكمل بكلمة مناسبة

(كتلتها – مختلفين – دفع)

(1) قوى السحب وقوى الدفع تكون في اتجاهين ....

(2) عند ركل الكرة بالقدم فإنها تتحرك بعيدًا بفعل قوة ....الكرة.

(3) تنشأ قوى الجاذبية بين الأجسام بفعل ....

(3) أكمل بكلمة مناسبة

(المعدل – زادت – الهواء)

(1) تبطئ مقاومة ....من سرعة الأجسام.

(2) تسقط الأجسام بنفس...مع عدم وجود مقاومة للهواء.

(3) كلما قلت المسافة بين الأرض والجسم ....جاذبيته.

السؤال الخامس: (1) صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الجاذبية	( ) – كلما زادت زادت الجاذبية.
(2) الاحتكاك	( ) – قوة جذب الأجسام.
(3) الكتلة	( ) – قوة تنشأ بين جسمين وتبطئ من حركته.

(2) صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) المشترى	( ) – دورانها حول محورها يُسبب الليل والنهار.
(2) الشمس	( ) – هو أسرع الكواكب.
(3) الأرض	( ) – هي مركز المجموعة الشمسية.

السؤال السادس: صوب ما تحته خط

(1) عند سقوط أي جسم من مكان مرتفع يتجه إلى أعلى. (..............................)

(2) كلما زادت المسافة بين الجسمين زادت قوة الجاذبية. (..............................)

(3) كتلة كوكب الأرض أصغر من كتلة كوكب القمر. (..............................)

(4) الاحتكاك يُزيد من سرعة الأجسام. (..............................)

(5) قوى السحب وقوى الدفع تكون في اتجاه واحد. (..............................)

(6) تتحرك أذرع توربينات الرياح بفعل قوى الجاذبية. (..............................)

(7) مقاومة الهواء تُزيد من سرعة الأجسام أثناء سقوطها. (..............................)

(8) تسبب الجاذبية في حدوث قوى دفع. (..............................)

(9) كلما زادت كتلة الجسم كانت قوة سحبه للأجسام أقل. (..............................)

(10) الأرض هي مركز المجموعة الشمسية. (..............................)

(11) كلما زادت كتلة الجسم قلت جاذبيته. (..............................)

(12) كلما قلت المسافة بين الأرض والجسم قلت جاذبيته. (..............................)

(13) تدور الأرض حول محورها الذي يمر بشكل أفقي. (..............................)

(14) تدور كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس بسرعات متشابهة. (..............................)

(15) كوكب الأرض هو أسرع كوكب يسير حول الشمس. (..............................)

السؤال السابع: علل لما يأتي

(1) يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت.

• ....

(2) تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء.

• ....

(3) حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار.

• ....

(4) تُصدر النجوم ضوءًا وحرارة.

• ....

(5) ثبات واستقرار الأجسام والأشياء على الأرض.

• ....

(6) تبدو الشمس أكبر حجمًا من باقي النجوم.

• ....

(7) يطفو رائد الفضاء في محطة الفضاء.

• ....

(8) يبدو القمر منيرًا ليلًا.

• ....

(9) تعاقب فصول السنة الأربعة.

• ....

(10) لا يتم إرسال رواد فضاء لاكتشاف النجوم.

• ....

علل لما يأتي

(11) بطء سرعة البارشوت أثناء هبوطه.

- ....

(12) حدوث ظاهرة المد والجزر.

- ....

(13) سقوط ثمرة التفاح إلى أسفل عند سقوطها من الشجرة.

- ....

(14) قوة الجاذبية للأرض أكبر من قوة الجاذبية للقمر.

- ....

(15) تدور كل كوكب المجموعة الشمسية حول الشمس.

- ....

السؤال الثامن: ماذا يحدث....؟

(1) إذا توقفت الأرض عن الدوران حول الشمس.

- ....

(2) إذا انعدمت الجاذبية بين الشمس والكواكب.

- ....

(3) عند ارتفاع الشمس في السماء من حيث طول الظل.

- ....

(4) لو زادت المسافة بين الأرض والقمر بالنسبة للجاذبية الأرضية؟

- ....

(5) دوران الأرض حول نفسها كل 24 ساعة.

- ....

ماذا يحدث...؟

(6) إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها.

- ....

(7) لو تضاعفت كتلة القمر بالنسبة للجاذبية مع الأرض.

- ....

(8) عند قذف كرة إلى أعلى في الهواء.

- ....

(9) عند تقريب الأقطاب المغناطيسية المختلفة من بعضها.

- ....

(10) زيادة سطح الجسم المعرض للهواء بالنسبة لمقاومة الهواء.

- ....

(11) عند تناقص المسافة بين جسمين بالنسبة للجاذبية.

- ....

(12) عند تقريب قطعة من المطاط من مغناطيس.

- ....

(13) عند دوران الأرض حول الشمس.

- ....

(14) عند تقريب مسمار من مغناطيس.

- ....

السؤال التاسع: قارن بين

(1) بين كوكب الأرض، وكوكب المشترى من حيث سرعة الدوران حول محوره.

- ....

(2) قارن بين قوة الجاذبية، وقوة الاحتكاك من حيث اتجاه القوة.

- ....

السؤال العاشر: عرف ما يأتي

(1) الجاذبية الأرضية:

- ....

(2) المجموعة الشمسية:

- ....

(3) المدار:

- ....

(4) اليوم:

- ....

(5) النجوم:

- ....

السؤال الحادي عشر: أجب عما يأتي

(1) لماذا نشاهد الشمس وكأنها تتحرك في السماء ؟

- ....

(2) اذكر إحدى الظواهر التي تنتج نتيجة دوران الأرض حول محورها.

- ....

(3) ما السبب في سقوط الأجسام في اتجاه الأرض؟

- ....

(4) ما القوة التي تنشأ بين الأجسام المتحركة في الهواء وتقلل من سرعتها؟

- ....

(5) ما القوة المسئولة عن دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة؟

- ....

(6) ما أهمية الساعة الشمسية قديمًا؟

- ....

(7) اذكر اثنتين من الأدوات التي تستخدم في اكتشاف الفضاء ودراسة النجوم.

• ....

(8) حدد نوع القوة التي تسبب توقف السيارة عند الضغط على فرامل السيارة.

• ....

(9) ما المقصود بالدوران حول المحور؟

• ....

(10) اذكر مثالا لكوكب يدور حول الشمس.

• ....

(11) ما أهمية التجمعات النجمية؟

• ....

(12) اذكر مثالا لتلسكوب يُستخدم لرؤية الأجسام البعيدة.

• ....

(13) اذكر مثالا لمنظار ثنائي العدسة.

• ....

(14) ما أهمية النجم القطبي؟

• ....

(15) اذكر اسم طور من أطوار القمر.

• ....

(16) ما وظيفة منظار جليليو؟

• ....

(17) اذكر مكونات المجموعة الشمسية.

• ....

الإجابات

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

1	✓	2	✓	3	✗
4	✗	5	✓	6	✗
7	✗	8	✓	9	✓
10	✗	11	✓	12	✗
13	✓	14	✓	15	✗
16	✓	17	✓	18	✓
19	✗	20	✓	21	✓
22	✓	23	✓	24	✗
25	✗	26	✓	27	✗
28	✓	29	✓	30	✗
31	✗	32	✓	33	✗
34	✓	35	✓	36	✗
37	✓	38	✓	39	✗
40	✓	41	✓	42	✓
43	✓				

السؤال الثاني: اكتب كلمة (✓) أو كلمة (✗)

1	الجاذبية	2	زادت	3	قلت
4	أكبر من	5	قوة الضوء	6	الاحتكاك
7	القوى	8	الجاذبية	9	الاحتكاك
10	مقاومة الهواء	11	الحديد	12	الاحتكاك
13	كتلة	14	القوى	15	قوة الاحتكاك
16	زادت	17	محورها	18	الليل والنهار
19	24	20	المشترى	21	يوم
22	المكان				

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي

1	الجاذبية	2	الحركة	3	الاحتكاك
4	المدار	5	الاحتكاك	6	محور الأرض
7	اليوم الأرضي	8	المشترى	9	المحور

السؤال الرابع:

(1) (1) زادت (2) قلت (3) ثابتة (4) مركز (5) الجاذبية

(2) (1) مختلفين (2) دفع (3) كتلتها

(3) (1) الهواء (2) المعدل (3) زادت

السؤال الخامس:

(1) صل: (3 – 1 – 2) (2) صل: (3 – 1– 2)

السؤال السادس: صوب ما تحته خط

1	أسفل	2	قلت	3	أكبر
4	يقلل	5	اتجاهين مختلفين	6	الرياح
7	تقلل	8	سحب	9	أكبر
10	الشمس	11	زادت	12	زادت
13	رأسي	14	مختلفة	15	المشترى

السؤال السابع: علل لما يأتي

(1) بسبب قوة جاذبية الأرض التي تجذب القمر.

(2) يتسبب دوران الأرض حول محورها (نفسها).

(3) بسبب دوران الأرض حول محورها.

(4) لأنها مكونة من غازات ساخنة متوهجة.

(5) بسبب الجاذبية الأرضية.

(6) لأنها قريبة من كوكب الأرض، والنجوم بعيدة.

(7) بسبب عدم وجود جاذبية.

(8) لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

(9) بسبب دوران الأرض حول الشمس (دوران المدار).
(10) لأنها بعيدة جدا، ولأنها عبارة عن غازات ساخنة متوهجة.
(11) بسبب مقاومة الهواء.
(12) بسبب تأثير جاذبية القمر.
(13) بسبب الجاذبية الأرضية.
(14) لأن كتلة كوكب الأرض أكبر من كتلة القمر، فتكون جاذبية الأرض أكبر.
(15) لأن كتلة الشمس أكبر من كتلة الكواكب فتكون جاذبيتها اكبر فتجذب الكواكب.

السؤال الثامن: ماذا يحدث...؟

(1) لا يحدث تعاقب لفصول السنة.
(2) تسبح الكواكب بعيدًا عن الشمس في الفضاء الخارجي.
(3) يكون الظل قصيرا.
(4) تقل الجاذبية بين الأرض والقمر.
(5) تعاقب الليل والنهار.
(6) لا يحدث تعاقب لليل والنهار.
(7) تزيد الجاذبية بينهما، وقد يؤدي إلى اصطدامهما.
(8) تغير اتجاهها وتعود إلى أسفل بسبب الجاذبية الأرضية.
(9) تتجاذب أقطاب المغناطيس.
(10) تزيد مقاومة الهواء.
(11) تزيد الجاذبية بينهما.
(12) لا تنجذب للمغناطيس.
(13) تعاقب فصول السنة.
(14) ينجذب للمغناطيس.

السؤال التاسع: قارن بين

(1) كوكب المشترى أسرع من كوكب الأرض.
(2) الجاذبية: في اتجاه مركز الأرض (أسفل)، الاحتكاك: عكس حركة الجسم.

السؤال العاشر: عرف ما يأتي

(1) **الجاذبية الأرضية:** قوة تسحب الأجسام التي لها كتلة في اتجاه مركز الأرض.

(2) **المجموعة الشمسية:** النظام الشمسي الذي يتكون من الشمس والكواكب والأجرام السماوية.

(3) **المدار:** طريق على شكل بيضاوي تسير فيه الكواكب حول الشمس.

(4) **اليوم:** الفترة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لعمل دوره كاملة حول محوره.

(5) **النجوم:** أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات شديدة الإنفجار.

السؤال الحادي عشر: أجب عما يأتي

(1) بسبب دوران الأرض حول محورها (نفسها)

(2) تعاقب الليل والنهار.

(3) الجاذبية الأرضية.

(4) مقاومة الهواء.

(5) قوة الجاذبية.

(6) تحديد الوقت.

(7) المنظار، التلسكوب.

(8) الاحتكاك.

(9) دوران الأرض حول محورها وينتج عنه تعاقب الليل والنهار..

(10) الأرض.

(11) تحديد الاتجاهات ليلا، والضوء.

(12) تلسكوب هابل.

(13) منظار جاليليو.

(14) تحديد اتجاه الشمال ليلا.

(15) هلال أول.

(16) رؤية النجوم والأجسام السماوية.

(17) الشمس، والكواكب، والأجرام السماوية.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

